

# **Untersuchung des Effektes einer Checkliste auf die Auswertungsquantität und -genauigkeit des geriatrischen Assessments im Blockpraktikum Allgemeinmedizin**

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Dr. med.

an der Medizinischen Fakultät  
der Universität Leipzig

eingereicht von:  
Elisabeth Julia Maria Sinaida Igenbergs  
geboren am 28. November 1982 in München

angefertigt an:  
Medizinische Fakultät  
der Universität Leipzig  
Selbstständige Abteilung für Allgemeinmedizin  
Leiter: Prof. Dr. med. Hagen Sandholzer

Betreuer: Prof. Dr. med. Hagen Sandholzer

Beschluss über die Verleihung des Doktorgrades vom:  
21.10.2014

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b>	<b>6</b>
1.1. Demographie	7
1.2. Das geriatrische Assessment	7
1.2.1. Die Geschichte des geriatrischen Assessment	9
1.2.2. Geriatrische Prävention in der Hausarztpraxis	10
1.2.3. Forschung zum geriatrischen Assessment	13
1.3.1. Die Approbationsordnung von 2002	17
1.3.2. Die Rolle der Geriatrie in der universitären Lehre	20
1.3.3. Forschung zum Thema Geriatrie im Studierendenunterricht	21
1.4. Das Blockpraktikum Allgemeinmedizin an der Universität Leipzig	23
1.4.1. Struktur, Organisation und Aufbau des Blockpraktikums	24
<b>2. Ableitung der Fragestellung und Hypothesenbildung</b>	<b>27</b>
2.1. Ausgangspunkt und Ziele der Untersuchung	27
2.2. Hypothesen	27
2.2.1. Hypothesen für die Checklistenauswertung	27
2.2.2. Hypothesen für die Benotung des Blockpraktikums	28
2.2.3. Hypothesen für die Evaluation des Blockpraktikums	28
<b>3. Material und Methoden</b>	<b>29</b>
3.1. Die Studienpopulation	29
3.1.1. Die Rekrutierung der Studierenden	30
3.1.2. Die Rekrutierung der Patienten	30
3.2. Der präventive Hausbesuch	30
3.3. Die Blockpraktikumsmappe	31
3.4. Die Checkliste	32
3.5. Die Benotung	33
3.6. Die Evaluation	33
3.7. Die statistische Auswertung	33
<b>4. Ergebnisse</b>	<b>35</b>
4.1. Beschreibung der Stichprobe	35
4.1.1. Die Studierendenstichprobe	35
4.1.2. Die Patientenstichprobe	35
4.1.2.1. Alter und Geschlecht	35
4.1.2.2. Wohnverhältnisse, Familienstand und Anzahl der Kinder	36
4.1.2.3. Morbiditätsgrad	37

<b>4.2.</b>	<b>Checklistenauswertung</b>	<b>39</b>
4.2.1.	Medikamentenanamnese	39
4.2.2.	Mobilität	41
4.2.3.	Grundpflege und hauswirtschaftliche Versorgung	41
4.2.4.	Alltagsaktivitäten	42
4.2.5.	Soziales Umfeld	42
4.2.6.	Häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie	43
4.2.7.	Körperlicher Zustand des Patienten	45
4.2.9.	Lifestyle	48
4.2.10.	Impfstatus	49
4.2.11.	Krankenhausaufenthalt	50
4.2.12.	Körperliche Untersuchung	51
<b>4.3.</b>	<b>Benotung des Blockpraktikums</b>	<b>54</b>
4.3.1.	Punktzahl bezüglich der Vorschläge zur weiteren Diagnostik und Abschlussgespräch	54
4.3.2.	Summe der erreichten Punkte	55
4.3.3.	Testatnote	55
<b>4.4.</b>	<b>Evaluation des Blockpraktikums</b>	<b>56</b>
<b>5.</b>	<b>Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>59</b>
<b>5.1.</b>	<b>Die Studienpopulation</b>	<b>59</b>
<b>5.2.</b>	<b>Checklistenauswertung</b>	<b>61</b>
5.2.1.	Medikamentenanamnese	61
5.2.2.	Mobilität, Grundpflege, hauswirtschaftliche Versorgung und Alltagsaktivitäten	63
5.2.3.	Soziales Umfeld	64
5.2.4.	Häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie	65
5.2.5.	Körperlicher Zustand des Patienten	67
5.2.6.	Stimmung und Kognition	73
5.2.7.	Lifestyle	74
5.2.8.	Impfstatus und Krankenhausaufenthalt	75
5.2.9.	Körperliche Untersuchung	76
5.2.10.	Zusammenfassung der Checklistenauswertung	77
<b>5.3.</b>	<b>Benotung des Blockpraktikums</b>	<b>78</b>
<b>5.4.</b>	<b>Evaluation des Blockpraktikums</b>	<b>79</b>
<b>5.5.</b>	<b>Schlussfolgerung</b>	<b>80</b>
<b>5.6.</b>	<b>Ausblick</b>	<b>83</b>
	<b>Zusammenfassung</b>	<b>84</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>86</b>
	<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b>	<b>87</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>88</b>
	<b>Anhang 1: Die Blockpraktikumsmappe (Auszug) – Der präventive Hausbesuch</b>	<b>99</b>

<b>Anhang 1: Die Blockpraktikumsmappe (Auszug) – Der präventive Hausbesuch</b>	<b>99</b>
<b>Anhang 2: Die Checkliste</b>	<b>116</b>
<b>Anhang 3: Das Benotungsschema der Selbstständigen Abteilung für Allgemeinmedizin</b>	<b>127</b>
<b>Anhang 4a: Der Evaluationsbogen</b>	<b>128</b>
<b>Anhang 4b: Die Evaluationsanalyse</b>	<b>132</b>

## **Bibliographische Beschreibung**

Elisabeth Igenbergs

Untersuchung des Effektes einer Checkliste auf die Auswertungsquantität und -genauigkeit des geriatrischen Assessments im Blockpraktikum Allgemeinmedizin

Universität Leipzig, Dissertation

141 Seiten, 23 Tabellen, 17 Abbildungen, 149 Literaturverweise

### **Referat:**

Im Rahmen der Dissertation wurde der Effekt einer Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe auf die studentische Auswertungsquantität und -genauigkeit des geriatrischen Assessments im Blockpraktikum Allgemeinmedizin der Universität Leipzig untersucht. Des Weiteren sollte durch Einbeziehung der Benotung und der studentischen Evaluation gezeigt werden, dass sich Benotung und Zufriedenheit mit Einführung der Checkliste verbessern ließen. Zu diesem Zweck wurden Blockpraktikum, Benotung und Evaluation einer Kohorte von Studierenden, der die Checkliste als Interpretationshilfe zur Verfügung stand, mit einer zweiten Kohorte von Studierenden, die das geriatrische Assessment ohne die Hilfe einer Checkliste auswertete, verglichen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich durch die Checkliste die Auswertungsquantität sowie -genauigkeit in fast allen Teilen des geriatrischen Assessments signifikant steigern ließen und sich konsekutiv die Noten verbesserten. In der Analyse der studentischen Evaluation fand sich jedoch keine signifikante Steigerung der Zufriedenheit mit dem Blockpraktikum nach Einführung der Checkliste.

Diese Ergebnisse wurden im Hinblick auf die internationale Studienlage und auf die aktuelle Lehrsituation der medizinischen Fakultät Leipzig diskutiert.

## 1. Einführung

Die Approbationsordnung von 2002 schreibt ein Blockpraktikum Allgemeinmedizin im klinischen Studienabschnitt für alle Medizinstudierenden vor (DEGAM 2002). Dadurch bekommt das Fach eine gleichberechtigte Stellung unter den traditionellen Kernfächern wie Innere Medizin und Chirurgie sowie Pädiatrie und Gynäkologie zugesprochen. Dieser Bedeutungszuwachs bietet die Möglichkeit, die besonders wichtige Präventionsthematik den Studierenden nahe zu bringen. Aufgrund der demographischen Situation in Deutschland und in Anbetracht der Knappheit der finanziellen Ressourcen im Gesundheitssystem werden präventive und kostensparende Maßnahmen unter anderem in der Geriatrie gefordert (Stuck 1995, 1997). Ein solches Verfahren ist das geriatrische Assessment (GA). Es stellt ein im ambulanten Bereich wirksames Screeninginstrument für medizinische, funktionelle, soziale und psychiatrische Gesundheitsbereiche dar. An der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig wurde das GA des STEP-Gremiums (Standardisiertes evidenzbasiertes präventives Assessment älterer Menschen in der medizinischen Primärversorgung) (Sandholzer et al. 2004a) in das allgemeinmedizinische Blockpraktikum integriert.

Sowohl in Deutschland als auch international finden sich keine Studien zur Beurteilung der Auswertungsquantität und -genauigkeit eines GA's im Studierendenunterricht. Jedoch konnte in einigen Studien, die sich allerdings nicht auf allgemeinmedizinische Studierendenpraktika beziehen, gezeigt werden, dass mangelhafte oder ungenaue Auswertung und Dokumentation von Untersuchungs- und Anamnesebefunden durch die Studierenden häufig sind (Szauter et al. 2006; Worzala et al. 2008). Auf der Basis dieser Studien und der Unzufriedenheit mit der qualitativen und quantitativen Auswertung des GA's wurden von Lehrärzten und der Abteilung für Allgemeinmedizin verschiedene Verbesserungsmaßnahmen diskutiert. Man führte eine Checkliste ein, die den Studierenden als strukturierende Interpretationshilfe bei der Analyse der Befunde dienen soll. Ziel der Untersuchung der vorliegenden Arbeit war herauszufinden, ob und inwiefern diese Checkliste diesen Zweck erfüllt und ob sich dadurch ein Effekt in der Benotung und Evaluation des Blockpraktikums erkennen lässt.

### **1.1. Demographie**

Die demographische Entwicklung der Bevölkerung der Industrienationen weicht schon lange von der vom statistischen Bundesamt als ideal angesehenen Vorstellung, der klassischen Bevölkerungspyramide, ab. Die Bevölkerung wird immer älter, was einerseits auf den Rückgang der Geburtenrate und andererseits auf die Zunahme der Lebenserwartung zurückzuführen ist. Das statistische Bundesamt berechnete, dass im Jahre 2050 die Hälfte der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland (BRD) älter als 48 Jahre, mehr als ein Drittel 60 Jahre oder älter und etwa 12% über 80 Jahre sein wird. Bleibt die Behinderungsrate der alten Generation unverändert hoch wird die Anzahl der Pflegebedürftigen und abhängigen Personen in Deutschland in Zukunft zwei bis drei mal so groß sein als gegenwärtig (Stuck 2001).

Dass die finanzielle Belastung der Sozialsysteme durch die stetige Alterung verursacht ist, ist unumstritten. Im Hinblick auf diese Entwicklung gewinnt die Prävention im ambulanten hausärztlichen Bereich und deren Integration in den medizinischen Lehrplan zunehmend an Bedeutung (Tandeter et al. 2003; Peleg et al. 2005).

### **1.2. Das geriatrische Assessment**

Das GA ist nach Stuck und Wieland (1994) definiert als ein interdisziplinärer diagnostischer Prozess zur Erfassung der medizinischen, psychosozialen und funktionellen Ressourcen und Probleme eines betagten Patienten unter Berücksichtigung der Umgebungssituation. Die Methode basiert auf der Annahme, dass die Entstehung von Pflegebedürftigkeit multifaktoriell ist und sich teilweise beeinflussen lässt.

Der Einsatz des GA's soll die diagnostische Genauigkeit verbessern, die medizinische Behandlung optimieren und die Möglichkeit geben, die Komplexität von Krankheiten im Alter zu entschlüsseln (Welz-Barth und Hader 2007), um zielgerichtet einen individuellen Behandlungsplan zu erstellen (Stuck und Wieland 1994). Kernelement ist das interdisziplinäre Arbeiten von Ärzten, Krankenpflege, Sozialbetreuung und anderen Fachdisziplinen, sowohl im ambulanten als auch stationären Bereich, um die Therapie und Rehabilitation zu koordinie-

ren. Dabei ist nicht die Lebensverlängerung das primäre Ziel, sondern die Förderung von Lebensqualität, die Verlängerung der von Pientka (2001) als „aktiven Lebensjahre“ bezeichnete Zeitspanne mit Erhalt der Selbstständigkeit, des funktionellen Wohlergehens, Vermeidung von Behinderung sowie die Vermeidung des Fehleinsatzes der knappen finanziellen Ressourcen im Gesundheitssystem.

Eine Zusammenfassung der Hauptziele des umfassenden GA's haben Welz-Barth und Hader (2007) formuliert:

- Optimierung von Funktionalität und Lebensqualität
- Zielgerichtete Identifikation des geriatrischen Risikopatienten
- Verminderung unnötiger Hilfeleistung
- Verbesserung medizinischer Resultate
- Förderung der Selbsthilfefähigkeit
- Optimierung der Wohnumgebung
- Vermeidung unnötiger Hospitalisierung bzw. Pflegeheimeinweisung
- Optimierung der medizinischen Behandlung
- Verbesserung der diagnostischen Genauigkeit
- Entlastung der Angehörigen

Das GA lässt sich in verschiedene Formen einteilen. Kriterien hierfür sind der Ort der Durchführung, die Person, die das GA anwendet, wie viel Zeit dafür verwendet wird und das Ziel, welches mit dem Einsatz verfolgt wird (Keyser 2008).

Bezüglich des Ortes der Durchführung unterscheidet man zwischen GA im stationären Bereich und GA im ambulanten Bereich. Am Anfang wurde das GA nur im stationären Bereich (d.h. Krankenhäuser und Rehabilitationsinstitutionen) verwendet und erforscht. Dabei konnte gezeigt werden, dass ein bei älteren Personen in der Notfallaufnahme durchgeführtes GA Risiko für den Abbau funktioneller Fähigkeiten sowie den Verlust von Selbstständigkeit verringerte (Ellis et al. 2011). Doch mittlerweile gibt es wissenschaftliche Evidenz dafür, dass das GA sowohl im ambulant hausärztlichen Bereich wirksam ist, als auch besonders der Einsatz bei Hausbesuchen einen großen Nutzen mit sich bringt. Büla et al.(1999), Gerber-Glur und Stuck (1997), Huss et al. (2008), Keyser (2008), Lihavainen et al. (2011) und Frese et al. (2012) konnten eine signifikante Reduktion von Funktionseinbußen und Mortalität feststel-



len. In einer Studie von Fletcher et al (2004) konnten in Großbritannien jedoch nur geringe bzw. keinerlei Effekte durch präventives geriatrisches Assessment gefunden werden.

### **1.2.1. Die Geschichte des geriatrischen Assessment**

Der Begriff der Geriatrie wurde von Dr. Nascher aus Wien geprägt und das erste Mal 1909 im New York Medical Journal erwähnt (Nascher 1909). Hergeleitet ist das Wort vom griechischen „geron“ (alter Mann) und „iatrikos“ (medizinische Behandlung). Dr. Nascher forderte bereits damals die Geriatrie als eine eigenständige Fachdisziplin anzuerkennen. Die britische Mutter der Geriatrie, Marjory Warren, forderte 1943 ein Fachgebiet Geriatrie und spezielle geriatrische Einrichtungen. Ebenfalls verlangte sie die Integration der Geriatrie in das Medizinstudium. In Deutschland hat die Geriatrie ihren Ursprung in der rehabilitativen Medizin. Der Begründer der deutschen Geriatrie, Max Bürger, forschte gemeinsam mit Werner Ries (Leipzig) an Alterungsprozessen und der Therapie von geriatrischen Erkrankungen (Meier-Baumgartner 2001).

Das umfassende GA (CGA engl. Comprehensive geriatric assessment) wurde in den frühen 1930er Jahren von Geriatern in Großbritannien entwickelt. Schnell zeigte sich das Potential des funktionellen Assessments und des interdisziplinären Handelns, um die Unabhängigkeit von chronisch kranken alten Patienten zu erhalten (Cravens 2006). In Studien konnte eine signifikante Reduktion von Hospitalisierungen und Pflegeheimeinweisungen festgestellt werden (Rubenstein et al. 1984). Die Effektivität im häuslichen und ambulanten Bereich wurde wenig später nachgewiesen (Rubin et al. 1993; Stuck et al. 1993; Burns et al. 1995; Boulton et al. 2001; Trentini et al. 2001; Laukkanen et al. 2003).

1964 entdeckten Williamson et al. durch multiphasisches Screening, dass es eine Vielzahl an vom Hausarzt unentdeckten Krankheiten bei alten Patienten gab. Dieser Erkenntnis folgten viele Studien, die ähnliche Ergebnisse erbrachten (McEwan und Forster 1993). Es folgten weitere Assessmentinstrumente zur Beurteilung der Einschränkung im Alltag mittels des Barthel-Index' (Mahoney und Barthel 1965), der kognitiven Funktion (Mini mental State Examination (MMSE) nach Folstein) und des Sehvermögens (Jaeger's Test nach Jaeger) in den

1970er Jahren, die geriatrische Depressionsskala (GDS) nach Yesavage, ein Mobilitätstest nach Tinetti und ein Hörtest (Whisperstest nach MacPhee) in den 1980er Jahren.

In den 1980er Jahren wurde das GA in zwei Subformen unterteilt. Das umfassende Assessment und das Zwei-Stufen Assessment. Weitergehende Forschung wurde nur zum Zwei-Stufen Assessment angestrebt. Hier ist ein Screeningprozess dem eigentlichen Assessment vorgeschaltet um diejenigen Personen zu identifizieren, die ein umfassendes Assessment benötigen (sog. „Targeting“).

Seit dem 1. April 1990 wurde Personen über 75 Jahren in Großbritannien ein jährlicher häuslicher „Gesundheitscheck“ (z.B. ein umfassendes Assessment) basierend auf dem „Contract of Science for General Practice in the National Health Service“ angeboten. Damit ist Großbritannien das erste Land, in dem das Gesundheitssystem das geriatrische Assessment als Präventionsmaßnahme vorsieht (McEwan und Forster 1993).

Frei von Zweifeln ist diese Art der Implementierung nicht (Fletcher 1998). So wird seit den 1970er Jahren über den Nutzen der Identifizierung der unbekannten Probleme diskutiert, da oft kein kurativer Ansatz verfügbar, Therapien zu aufwändig, Heilungsaussichten schlecht und die mit der Diagnostik verbundenen iatrogenen Risiken groß waren. In den Studien der letzten 20 Jahre verlagerte sich daher der Schwerpunkt von medizinisch orientierten Assessments auf ein umfassendes präventives Assessment um funktionelle Probleme zu identifizieren.

### **1.2.2. Geriatrische Prävention in der Hausarztpraxis**

Durch die tiefen Einblicke des Hausarztes in das Leben des Patienten und die langjährige Begleitung, fällt es den Ärzten leichter, individuelle normale Alterungsprozesse von potentiell reversiblen Altersschäden mit schwerwiegenden Komplikationen zu unterscheiden, um beispielsweise unnötige Medikamentendosissteigerung zu vermeiden (Gerber-Glur und Stuck 1997).

„Geriatric findet zu Hause statt“ stellte Meunier 1997 fest (Meunier 1997). Der Hausarzt ist der Arzt mit dem häufigsten Kontakt zu alten Menschen in Praxis und beim Hausbesuch.

56,8% der Praxiskontakte entfallen auf über 65-jährige und 44% der Arbeitszeit eines Hausarztes gelten der Versorgung alter Menschen (Meier-Baumgartner 2001). Rund 60% der Be- tagten haben einen Hausarzt und dieser genießt nach wie vor das Vertrauen der Patienten (Fischer und Junius 1998). Er hat durch die langjährige und kontinuierliche Betreuung einen erleichterten Zugang zur Anamnese des Patienten und die Möglichkeit Einblicke in die häus- liche, soziale und persönliche Umgebung zu erlangen (Keyser 2008).

So mancher älterer Patient erscheint vordergründig selbstständig und unabhängig, jedoch liegen häufig Risiken vor, die einen Interventionsbedarf begründen. Durch das geriatrische Screening in der Hausarztpraxis fand man heraus, dass es viele dem Hausarzt unbekannte krankheitsrelevante Probleme bei jedem einzelnen Patienten gibt. Dieses Phänomen ist all- gemein als „Eisberg-Phänomen“ und im angloamerikanischen Raum als „under-reporting“ (Ebrahim et al. 1987; Freer 1987; Williamson 1987) oder auch „reservoir of unreported health needs“ (Royal College of General Practitioners 1990) bekannt.

Darüber hinaus steigt in Anbetracht der stetig fortschreitenden Alterung der Bevölkerung und der begrenzten Ressourcen im Gesundheitssystem die Bedeutung des Hausarztes. Der Hausarzt stellt die erste Anlaufstation für einen Patienten dar und hat Koordinationsfunktion zwischen ambulantem und stationärem Bereich, zwischen den verschiedenen Fachdiszipli- nen und nicht zuletzt mit den Angehörigen, die häufig ebenfalls seine Patienten sind.

Stuck et al. (2000; 2001; 2011) forderten wiederholt präventive Konzepte für die Hausarztpraxis, bemängelten aber, dass es bisher kein allgemein anerkanntes und damit implementierbares Assessmentinstrument für die Anwendung im hausärztlichen Bereich gab, obwohl die Wirksamkeit der einzelnen Instrumente mehrfach bewiesen wurde und die Akzeptanz des GA's bei den Patienten überwiegend positiv war. In einer Studie von Sandhol- zer et al. (2007) waren 89% der Befragten der Meinung, dass das geriatrische Assessment eine sinnvolle Intervention ist. Lediglich 11% hielten es für Zeitverschwendung. Seit April 2005 kann ein hausärztliches, geriatrisches Basisassessment abgerechnet werden (Ziffer 03240) (Schlüter 2008). Weitere Richtlinien zur Organisation und zum Einsatz des geriatri- schen Assessments in der Hausarztmedizin müssten definiert und in weiteren Studien unter- sucht werden.

Dass präventive Hausbesuche besonders wirksam bei Niedrigrisikopatienten sein kann, stell- ten Stuck (2001) und auch Huss et al. (2008) fest. Es konnte eine signifikante Reduktion der

Mortalität, Morbidität und Pflegeheimweisung registriert werden. Außerdem ließ sich mit regelmäßigen, präventiven Hausbesuchen in Kombination mit GA der Verbleib zu Hause nach einem Krankenhausaufenthalt verlängern, denn in der Phase nach Hospitalisierung sind alte Menschen besonders gefährdet (Gilgen et al. 1995).

Der präventive Hausbesuch bringt noch weitere Vorteile mit sich. Die Ärzte bekommen einen Einblick in die Wohnverhältnisse und das soziale Umfeld des Patienten (Stuck et al. 1993; Fleming et al. 1995; Hofmann et al. 1995; Rubenstein et al. 1995) und können beispielsweise die Hausapotheke beurteilen und so mögliche pharmakologische Interaktionen und laienhafte Polymedikation vermeiden (Stuck et al. 1994; Tamblyn et al. 1996). Außerdem scheint die Untersuchung eines Patienten in seiner vertrauten Umgebung ergiebiger und der Patient offener zu sein (Stuck et al. 2002).

Des Weiteren sollen Hausärzte diejenigen Patienten aus seinem unausgelesenen Patienten-gut herausfiltern, die von einer Präventivmaßnahme, in Form eines standardisierten Screenings profitieren können.

Weil ein GA oder andere Screeninguntersuchungen auch negative Effekte auf gewisse Patienten, die sich danach mehr Sorgen um ihre Gesundheit machen, haben können, ist es besonders wichtig, für solche Interventionen geeignete Patienten zu finden (McIntosh und Power 1993). Der Prozentsatz derer, die nach einer Screeninguntersuchung besorgter um ihre Gesundheit sind als zuvor, ist dennoch gering und lag bei einer Studie von Sandholzer et al. (2007) bei 1,5% der Befragten. 15,7% machten sich nach der Screeninguntersuchung jedoch weniger Sorgen um ihre Gesundheit.

Eine spezielle Auswahl an Screeninginstrumenten für jeden einzelnen Patienten (sog. „Tailoring“) soll die Genauigkeit und Relevanz der Ergebnisse erhöhen. So ist es beispielsweise unangemessen einen aufgrund einer Augenerkrankung fast erblindeten Patienten in MMSE-Fragebögen schreiben oder zeichnen zu lassen. Auf diese Art lassen sich sowohl Zeit als auch Kosten sparen.

Die Form des Fragebogens im Rahmen eines GA's kann auch variiert werden. Goetz et al. (2000) fanden heraus, dass die Selbstausfüllerversion eines Fragebogens signifikant mehr Probleme aufdeckte als die entsprechende Interviewversion. Eine Selbstausfüllerversion stellt ebenfalls eine kosten- und zeitsparende Variante dar (Wasson et al. 1999; Haywood et al. 2005). Wasson et al. stellten fest, dass Patienten, die regelmäßig ein Selbstassessment

durchführten, eine bessere Versorgung vom Arzt bekamen und Präventivmaßnahmen somit effektiver zum Einsatz gebracht werden konnten.

Mit den bereits beschriebenen guten Kenntnissen des Patienten hat der Hausarzt ferner die Möglichkeit und auch die Verpflichtung gesundheitsförderndes Verhalten zu unterstützen und Gegenteiliges zu vermeiden. Dies kann mit zielgruppenorientierter Motivation erzielt werden (Dapp et al. 2007).

### **1.2.3. Forschung zum geriatrischen Assessment**

Im Folgenden soll der Stand der Forschung zum GA anhand der wichtigsten Studien vorgestellt werden. Zwei aussagekräftige Meta-Analysen stammen aus dem Jahr 2008. Die eine untersucht die Wirksamkeit von präventiven Hausbesuchen bei alten Menschen im Hinblick auf den Erhalt von Selbstständigkeit und Gesundheit (Huss et al. 2008). Die Hypothese der Wirksamkeit ließ sich in 21 Studien untermauern. Voraussetzung für die Wirksamkeit des GA scheint die Koppelung an eine klinische Untersuchung zu sein. Die Rate der Funktionseinbußen konnte reduziert werden. Die Aussage der Studien zu Pflegeheimweisungen ist heterogen. Der Effekt hängt wohl von vielen Faktoren (wie Studienpopulationsfaktoren, Studiencharakteristika und Konzept der Gesundheitsfürsorge) ab. Insbesondere für junge (unter 77-Jährige) und risikoarme Populationen stellte sich eine solche Intervention als besonders vorteilhaft im Hinblick auf Mortalität und Funktionsverlust dar (Stuck und Kane 2008). Eine Reduktion von Hospitalisierungen konnte in bisherigen Studien nicht eindeutig nachgewiesen werden.

Die zweite Meta-Analyse von Beswick et al. (2008) untersuchte Studien zur Wirksamkeit vielschichtiger, ambulanter Interventionen hinsichtlich Funktionsverlustes, Unabhängigkeit, Mortalität, des Verbleibs zuhause, Pflegeheim- bzw. Krankenhauseinweisung und Stürze. 89 Studien mit 97984 Patienten wurden der Meta-Analyse zugeführt. Die Interventionen, die ein großes Feld an präventiven Maßnahmen unterschiedlicher Intensität und Dauer umfassten, reduzierten das Risiko einer Pflegeheim- oder Krankenhauseinweisung, aber nicht die Mortalität. Das Risiko für Stürze und körperlichen Funktionsverlust ließ sich ebenfalls mindern.

In einer bereits 2002 veröffentlichten Meta-Analyse stellten Stuck et al. fest, dass Niedrigrisikopatienten besonders häufig von präventiven Hausbesuchen in Kombination mit multidimensionalem GA, "Follow-up"-Hausbesuchen und einer gezielten Identifizierung der geeigneten Patienten profitieren konnten.

Fletcher et al. (2002) veröffentlichten die bislang umfangreichste Follow-up-Studie – 106 Praxen und 33.731 Patienten – zum Vergleich zweier Assessmentstrategien (universelles gegenüber gezieltes Assessment). Nach zwei Jahren Follow-up (Fletcher et al. 2004) stellte sich heraus, dass sich die Gruppen bezüglich Mortalität und Krankenhauseinweisungen nicht unterschieden. Es ließ sich lediglich eine Diskrepanz hinsichtlich der Lebensqualität in der Gruppe mit universellem Assessment, vermutlich aufgrund der häufigeren sozialen Interaktionen mit dem Assessmentteam, feststellen. Damit zeigte sich, dass die Assessmentstrategie keinen Effekt auf die Überlebenszeit und Krankenhaus- oder Pflegeheimeinweisungen hat.

Im Auftrag der europäischen Union wurde 1995 eine Gruppe formiert, um ein effektives Gesundheits- und Sozialassessmentverfahren zu entwickeln. Ärzte und Wissenschaftler aus sieben europäischen Ländern, darunter acht Allgemeinmediziner, fünf Geriater, zwei Epidemiologen, eine Soziologin und eine Psychologin, entwickelten auf der Grundlage der evidence-based medicine (EBM) ein geriatrisches Assessmentverfahren für den Einsatz im primärärztlichen ambulanten Bereich (STEP (Sandholzer et al. 2004a)). Dabei sollten Gesundheitsbereiche mit hohem präventivem Versorgungspotential identifiziert, Instrumente zu deren Aufdeckung gefunden und die Assessmentstrategie in allen europäischen Ländern harmonisiert werden. Das STEP ist primärpräventiv und sekundärpräventiv einsetzbar. Es wurden 33 Gesundheitsbereiche mit erhöhtem Präventionspotential und verbesserbarem Therapiepotential identifiziert und unter der Berücksichtigung der wissenschaftlichen Evidenz, der Patientenpräferenz und realer Praxisbedingungen mit validierten und in der hausärztlichen Versorgung anwendbaren Instrumenten entwickelt. Bis heute haben mehrere Studien das STEP-Instrument im Rahmen der geriatrischen Prävention eingesetzt und erforscht (Junius und Fischer 2002; Piccoliori et al. 2005, 2007; Keyser 2008; Piccoliori et al. 2008; Frese et al. 2012; Frese et al. 2013). Die Umfangreichste darunter ist die Arbeit von Keyser, die eine sig-

nifikante Reduktion der Mortalität und der Pflegeheimweisung und eine Verlängerung des Verbleibs zuhause durch den Einsatz des STEP-Assessments nachwies.

2005 veröffentlichten Piccoliori et al. eine südtiroler Studie zum GA in der Hausarztpraxis (Piccoliori et al. 2005). Ziel war, herauszufinden, welche gefundenen Gesundheitsprobleme den Ärzten bekannt und wie viele neu für sie waren. In 45 Praxen wurden 894 Patienten rekrutiert und mit dem STEP-Assessment befragt. Zusätzlich wurden Patient und Ärzte getrennt um eine Einschätzung der Relevanz der gefundenen Probleme gebeten. 58% der Patienten zeigten mindestens ein dem Arzt zuvor unbekanntes Problem, wobei bei Patienten, die dem Arzt länger bekannt waren, weniger neue Probleme auftraten. In 30% der Relevanzeinschätzungen waren Patient und Arzt nicht einer Meinung und bezüglich neuer Probleme bestand eine Einschätzungsdiskrepanz von 49%. Kurze Zeit nach dieser Untersuchung überprüften Piccoliori et al. (2007; 2008), welche therapeutischen und diagnostischen Konsequenzen und mit welchem Erfolg das Screening für die Patienten mit neuen und relevanten Problemen hatte. In 47% der Fälle wurden Beeinträchtigungen therapeutisch angegangen und zu 82% waren die Bemühungen erfolgreich. Größtenteils gingen die Ärzte medizinisch gut definierte und seltener psychische oder soziale Probleme an. Diese Studie legt nahe, dass das geriatrische Screening mittels des STEP-Assessments dem Hausarzt helfen kann, eine beträchtliche Anzahl neuer und relevanter Diagnosen zu entdecken.

Die Tatsache, dass psychische Gesundheitsprobleme dem Arzt oft unbekannt sind, belegen zwei Studien von Junius et al. (1996), Sandholzer et al. (2007) und Frese et al. (2013).

Junius et al. fanden heraus, dass fast 50% der gesundheitsrelevanten Probleme von alten Menschen im Verborgenen bleiben. Die höchste Neuaufdeckungsrate fand sich im psychosozialen Bereich (besonders bei Depressionen, Demenz, Angstzuständen und Hilflosigkeit).

Sandholzer et al. (2007) stellten bei der Untersuchung des GA's in der Hausarztpraxis 45,1% medizinische, 61,8% psychische und 56,8% soziale, dem Arzt unbekannte Probleme fest. Durch die durchweg positive Meinung der Patienten bezüglich des Assessments (89% hielten es für sinnvoll) und die hohe Neuaufdeckungsrate für beeinflussbare Probleme lässt sich beweisen, dass das GA ein höchst lohnenswertes Verfahren in der hausärztlichen Praxis ist. In einer (2013) von Frese et al. veröffentlichten Studie stellte sich heraus, dass einige Fragen

des STEP-Assessments für Patienten schwer zu verstehen und damit zu beantworten waren. Daraus ergebe sich die Notwendigkeit, die Verständlichkeit des Fragebogens zu verbessern.

Eine große und besonders erwähnenswerte Studie zur Wirksamkeit des GA's in deutschen Hausarztpraxen stammt aus Leipzig und wurde im Rahmen einer Dissertation an der Abteilung für Allgemeinmedizin der Universität Leipzig durchgeführt (Keyser 2008). In 20 Praxen aus dem Raum Göttingen wurden 1620 Patienten rekrutiert und in Kontroll- und Interventionsgruppe aufgeteilt. Die Patienten der Interventionsgruppe erhielten ein oder zwei häusliche GA's unter Verwendung des STEP-Instruments und die Patienten der Kontrollgruppe erhielten normale häusliche Betreuung. Gemessen wurde die Effektivität des Verfahrens an den Parametern Gemeindezeit (Verbleib zu Hause) und Mortalität. Es ließ sich feststellen, dass das geriatrische Assessment das Risiko im Zeitraum der Studie zu versterben bzw. in ein Heim eingewiesen zu werden oder zu sterben um 20% bzw. 22% verringerte.

### **1.3. Der Lehrbereich Allgemeinmedizin**

Der universitäre Arbeitsbereich der Allgemeinmedizin beinhaltet laut der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) die Grundversorgung aller Patienten mit körperlichen und seelischen Gesundheitsstörungen in der Notfall-, Akut- und Langzeitversorgung sowie wesentliche Bereiche der Prävention und Rehabilitation. Allgemeinärztinnen und Allgemeinärzte sind darauf spezialisiert, als erste ärztliche Ansprechpartner bei allen Gesundheitsproblemen zu helfen (DEGAM 2002). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) erwähnt ergänzend in ihrer Definition der Allgemeinmedizin die gleichberechtigte kurative und rehabilitative Behandlung aller Menschen unabhängig von Geschlecht, Alter und sozialem Stand (WHO). Mit ihrem Grundversorgungscharakter stellt die Allgemeinmedizin die Vereinigung aller medizinischen Spezialdisziplinen dar und hat damit eine zentrale Rolle in der Aus- und Weiterbildung von Medizinern (DEGAM 2002). Die Approbationsordnung von Juni 2002 stärkt die Bedeutung der Allgemeinmedizin innerhalb der großen Kernfächer.



Mit dem 1883 in Deutschland in Kraft getretenen Krankenversicherungsgesetz entstand ein Berufsfeld für Ärzte, die sowohl in allen Bereichen der Medizin tätig waren, als auch Patienten aller Schichten und jeden Alters im Auftrag des Gesetzgebers betreuten. Die Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und die zunehmende naturwissenschaftliche und medizinische Forschung veränderten das Spektrum der angewandten Medizin und die Palette der diagnostizierbaren Krankheiten. Die steigende Tendenz zu Spezialdisziplinen und die Verbesserung der Behandlungsqualität steigerten die Lebenserwartung der Bevölkerung, die Morbidität und damit auch die Inzidenz von chronischen Erkrankungen. Dies brachte eine Neubesinnung auf den Grundversorgungscharakter und die "Gate-Keeper"-Funktion der Allgemeinmedizin mit sich (DEGAM 1999).

In Deutschland erlebte die Allgemeinmedizin ab Ende der 1960-er Jahre einen weiteren Bedeutungszuwachs. Seit 1968 gab es in der BRD den Facharzt für Allgemeinmedizin, während in der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) die Allgemeinmedizin bereits ein gleichberechtigtes Gebiet innerhalb der großen medizinischen Fachbereiche war. 1974 lag der Anteil der Allgemeinmediziner in der Gesamten Ärzteschaft in Deutschland bei 51%, sank in den Folgejahren aber auf 42% (zur Wiedervereinigung 1989 43,1%) und auf 39,8% gegen Ende der 1990-er Jahre. Andere europäische Länder (z.B. Großbritannien) wiesen eine Rate von etwa 60% auf. Um diesem Trend entgegen zu wirken wurde 1976/77 der erste Lehrauftrag für Allgemeinmedizin an der Universität Freiburg erteilt. Im selben Jahr eröffnete der erste deutsche Lehrstuhl für Allgemeinmedizin an der Universität Hannover. Seit 1978 war Allgemeinmedizin eine scheinpflichtige Lehrveranstaltung mit schriftlicher Prüfung und seit 1988 war sie ebenfalls Gegenstand der mündlichen Prüfung im zweiten und dritten Staatsexamen.

### **1.3.1. Die Approbationsordnung von 2002**

Die graduelle Bedeutungssteigerung der Allgemeinmedizin als universitäre Lehrdisziplin wurde 2002 durch Änderungen in der Approbationsordnung untermauert. Das Bestreben des Gesundheitsministeriums, die medizinische Ausbildung mehr am Gegenstand anstatt an einer fachspezifischen Ausbildung auszurichten, birgt sowohl eine große Chance, als auch eine große Herausforderung. Letztere besteht darin, in der Phase des Bedeutungszuwachses

ein einheitliches Bild der Allgemeinmedizin an deutschen Hochschulen zu schaffen und die zugesprochenen Ressourcen sinnvoll und gewinnbringend einzusetzen (DEGAM 2002).

Die Kernaufgabe der allgemeinmedizinischen Ausbildung von Studierenden in Deutschland besteht in den obligatorischen Lehrveranstaltungen, wobei die Allgemeinmedizin eine eigene Vorlesungsreihe und ein eigenes Blockpraktikum in der Praxis eines niedergelassenen Allgemeinmediziners zwischen dem dritten und fünften klinischen Semester abhält. Außerdem ist sie an vielfältigen, interdisziplinären Lehrveranstaltungen (wie z.B. Querschnittsbereiche, problemorientiertes Lernen) beteiligt.

Die Allgemeinmedizin geht im Vergleich zu anderen medizinischen Spezialfächern nicht von definierten Krankheiten, sondern von Patientenproblemen aus (DEGAM 1999). Das Profil der Primärversorgung beinhaltet die medizinische, psychologische und soziale Langzeitbetreuung von Patienten aller Krankheits- und Gesundheitsgrade. Der Fokus der Gesundheitsversorgung verschiebt sich zusehends in den häuslichen Bereich, also soll der Fokus der medizinischen Ausbildung in dieselbe Richtung folgen (Peleg et al. 2005).

So kommen der allgemeinmedizinischen Lehre folgende Aufgaben zu (DEGAM 1999):

- Früherkennungslehre,
- Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen der Medizin bei der Diagnostik und Therapie,
- Umgang mit Befindensstörungen und „Bagatellerkrankungen“ in der hausärztlichen Praxis bei einem unausgelesenen Patientenkollektiv (d.h. Patienten allen Alters, aller sozialer Schichten und beiden Geschlechts, die auf ihr eigenes Bestreben den Arztkontakt suchen),
- Vermittlung von Langzeitbetreuungskonzepten von chronisch Kranken, unheilbaren und sterbenden Patienten aller Altersgruppen,
- Vermittlung und Aufbau einer hausärztlichen, psychosozialen Kompetenz, Beratung in Fragen des Lebensstils, der Gesundheitsförderung und Prävention für alle Altersgruppen,
- Feststellung von Arbeitsunfähigkeit, etc.

Darüber hinaus ist es wichtig den Studierenden die Tragweite der Qualität der Arzt-Patienten-Beziehung, der Kontinuität der Betreuung und die Bedeutung der Verschmelzung

von präventiver und kurativer Medizin zu demonstrieren (Peleg et al. 2005). Eine wichtige Aufgabe besteht darin, die Studendierenden realistisch an das gesundheitsökonomische System und die sinnvolle Verwendung seiner Ressourcen heranzuführen (Goldenhar et al. 2008).

Die universitäre allgemeinmedizinische Lehre teilt sich auf drei Gebiete auf (DEGAM 1999). Das Erste ist der universitäre Lehrbereich, den ein Bereichsleiter, im optimalen Fall ein C3/4 Professor, innehat. Als Zweites obliegt einem Lehrbeauftragten, der ebenfalls ein praktizierender Allgemeinmediziner sein sollte, die Qualitätssicherung und Evaluation der Lehre. Als dritte von der DEGAM geforderte Instanz stehen die Lehrpraxen im Fokus der patientenzentrierten, praktischen Ausbildung. In der Lehrpraxis sollen Eins zu Eins Situationen geschaffen werden, indem jeweils nur ein Studierender zeitgleich in einer Lehrpraxis ist. Die Etablierung eines Lehrarztpraxennetzwerks und die gegenstandsorientierte Schulung der Lehrärzte ist anzustreben. Weiterhin sollte die Zusammenarbeit zwischen Lehrpraxen und universitärer Allgemeinmedizin und der Lehrärzte untereinander intensiviert werden.

Freund et al. (2008) fanden in einer Studie heraus, dass 87% der Patienten einer Lehrarztpraxis den Studierendenunterricht als sinnvoll erachten und sogar davon profitieren. Lediglich 5% der Patienten lehnten die Anwesenheit eines Studierenden ab und 9% der Patienten verschwiegen bewusst Inhalte. 28% der Patienten, die Inhalte verschwiegen, wurden nicht über die Anwesenheit von Studierenden im Voraus informiert. Die bereits 2004 durchgeführte Studie von (Mathers et al. 2004) untermauert diese Ergebnisse. Offenbar wird außerdem die Arbeitsgenauigkeit des Arztes durch die Anwesenheit von Studierenden gefördert.

Patientendaten werden für viele verschiedene Zwecke im Gesundheitssystem benötigt, daher ist es für Medizinstudierende essentiell Patientendaten korrekt zu dokumentieren und sich ihrer Verantwortung für deren Genauigkeit und Vollständigkeit bewusst zu sein.

Szauter et al. (2006) stellten in einer Studie fest, dass in nur 4% der studentischen Patientenanamnesen (von standardisierten Patienten) eine lückenlose und genaue Dokumentation stattfand. In den meisten Fällen lag mangelhafte oder ungenaue Dokumentation vor und selten fand man Fälle von „Über“-Dokumentation. Diese Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit der Verbesserung der Ausbildung in diesem Sektor. Empfehlenswert ist es medi-

zinische Dokumentation immer wieder im Verlauf des Studiums zu unterrichten und die Kenntnisse so zu vertiefen.

Mangelhafte oder ungenaue Dokumentation kann zu einer Unterschätzung der Qualität des Patientenkontakts durch Nachbehandelnde oder zu einer Fehleinschätzung der gesundheitlichen Situation des Patienten führen. Unangemessene Diagnostik oder Therapieentscheidungen und fehlerhafte Abrechnung sind die möglichen Folgen. Überschießender Eifer bzw. „Über“-Dokumentation können unter Umständen zu einer falsch-positiven Diagnose führen, die ein ernsthaftes medizinisches und ethisches Problem darstellen kann (Dresselhaus et al. 2002).

Jedoch auch Ärzte dokumentieren Patientenkontakte häufig mangelhaft wie eine Studie von Norman et al. (1985) sowie Tochel et al. (2009) zeigen konnte.

### **1.3.2. Die Rolle der Geriatrie in der universitären Lehre**

In Anbetracht des bereits angesprochenen demographischen Wandels und ob der steigenden Häufigkeit chronischer Erkrankungen soll die Geriatrie in der Ausbildung von Medizinstudenten zukünftig mehr Raum einnehmen.

Bei der Vermittlung geriatrischer Themen an Studierende ist es besonders wichtig, die Einstellung der jungen Menschen gegenüber der Geriatrie und den geriatrischen Patienten zu verbessern. Die Sensibilisierung der Studierenden für ältere Menschen und deren spezielle Probleme sollte in einer möglichst frühen Phase des Studiums begonnen werden (Adelman et al. 2007; Eckstrom et al. 2008; Goldenhar et al. 2008). Das GA erfasst ein weites Spektrum geriatrischer Gesundheitsprobleme sowie das therapeutische und diagnostische Potential der Patienten und könnte damit geeignet sein, den Studierenden die Komplexität der Geriatrie nahe zu bringen.

Andere Länder, wie die USA, Kanada und auch Großbritannien bedienen sich in der geriatrischen Lehre dem Hilfsmittel der Simulation von Gebrechen und Krankheiten alter Menschen bei Studierenden. Simulationen solcher Art beschränken sich auf die wichtigsten geriatrischen Erkrankungen des Bewegungsapparats (z.B. Arthrose), des Nervensystems (z.B. Morbus Parkinson, Seh-/Hörbehinderung, Hemiparese, Demenz) und andere Störungen, und sind

in der Fachwelt als „Instant-Aging“ bekannt. So kann durch Selbsterfahrung und Selbstreflexion ein tiefes Verständnis für die Nöte psychisch und physisch Kranker entstehen (Simmenroth-Nayda et al. 2007). Neben dem „Instant-Aging“-Konzept gibt es weitere Ansätze, die Geriatrie in das Studium zu integrieren. In Leipzig wird im 6. klinischen Semester ein Kurs zum problemorientierten Lernen (POL) in Geriatrie abgehalten, der fächerübergreifendes Arbeiten von Studierenden fördern soll.

### **1.3.3. Forschung zum Thema Geriatrie im Studierendenunterricht**

Zum Thema Geriatrie in der medizinische Lehre gibt es eine Reihe von Studien (Tandeter et al. 2003; Peleg et al. 2005; Goldenhar et al. 2008; Hughes et al. 2008; Pinheiro und Heflin 2008), wobei diese einerseits meist aus dem US-amerikanischen Raum stammen und ihre Übertragbarkeit auf das deutsche Ausbildungssystem fraglich ist, und andererseits die geriatrische Ausbildung von Studierenden vielerorts von spezialisierten Geriatrie-Abteilungen bewerkstelligt wird. Sie ist damit ebenfalls schwer mit der deutschen universitären Allgemeinmedizin zu vergleichen. Dennoch lassen sich gewisse Ideen aus den Studien nutzen und auf das hiesige System übertragen.

Leider ließ sich trotz intensiver und wiederholter Literaturrecherche nur eine mit dieser Arbeit vergleichbare Studie finden, die aus Israel stammt und am Ende dieses Kapitels erwähnt werden soll. Die Tatsache, dass sich keine weiteren Studien zum Einsatz des geriatrischen Assessments im Studierendenunterricht finden ließen, deutet darauf hin, dass dies ein noch unerforschtes Gebiet ist.

2005 begannen Hughes et al. (2008) im schottischen Aberdeen eine Studie zur Bereitschaft von Medizinstudierenden, eine Laufbahn in der Geriatrie einzuschlagen und zur Einstellung der Studierenden gegenüber alten Patienten. Man befragte 163 Studierende des ersten Semesters noch vor jeglichem klinischen Unterricht bezüglich ihrer Karriereerwartungen und nach ihrer Einstellung gegenüber alten Patienten. Ebenso befragte man Viertsemesterstudierende vor und nach einem achttägigen Geriatriepraktikum nach denselben Gesichtspunkten. Unter den Erstsemestern zogen 19% eine Karriere als Geriater in Betracht, unter den Viertsemestern waren es vor Antritt des Praktikums 10% und nach Beendigung der acht Tage

41%. Die Einstellung zu geriatrischen Patienten konnte im Laufe des Studiums und vor Allem durch das geriatrische Praktikum verbessert werden und somit stellte man fest, dass mit einer positiveren Einstellung zu geriatrischen Patienten die Bereitschaft Geriater zu werden steigt.

Goldenhar et al. (2008) veröffentlichten eine Vierjahresstudie der Universität von Cincinnati (USA) zum Einfluss von außerlehrplanmäßigen geriatrischen Lehrangeboten und der Meinung der Studierenden zum Lehrangebot in Geriatrie. Goldenhar et al. boten freiwilligen Medizinstudierenden vom ersten bis vierten Studienjahr eine Reihe von Veranstaltungen an, die ihr Verständnis für die Komplexität des Gesundheits- und Sozialgefüges alter Menschen schärfen sollte. Die Studierenden (n = 321) waren dazu angehalten innerhalb eines Jahres acht Berichte über ihre Erfahrungen zu schreiben. Diese Journaleinträge wurden anschließend ausgewertet. Bei der Auswertung stach ein besonders häufig erwähntes Thema heraus: Gesundheitsleistung für alte Leute. Damit stellte sich heraus, dass es für die Medizinstudierenden essentiell ist, das Gesundheitssystem zu verstehen, wie Gesundheitsleistungen den einzelnen alten Patienten erreichen und wer sie erbringt, um dann die Möglichkeiten des Systems zur Gänze ausschöpfen zu können. So könnte die Versorgung dieser Patientengruppe entscheidend verbessert werden.

Grundlage einer guten und gesamtheitlichen geriatrischen Ausbildung ist die Qualität der Dozenten, wie Pinheiro und Heflin (2008) feststellten. Denn meist ist der Grund des schlechten Bildungsstands der Studierenden bezüglich der Geriatrie die fehlende Qualifikation des ausbildenden Lehrers.

Eine Studie zum Thema Geriatrie im Studierendenunterricht haben Tandeter et al. 2003 durchgeführt. Hier kam ein GA im Rahmen des allgemeinmedizinischen Praktikums des fünften Studienjahrs bei Hausbesuchen zum Einsatz. Während der Hausbesuche durch drei bis fünf Studierende zusammen mit einem Arzt wurde ein umfassendes GA durchgeführt. Die Studierenden äußerten sich über das Hausbesuchsprogramm und das GA durchweg positiv und verlangten, dass das Lehrangebot weiter bestehen und noch ausgebaut werden sollte. Die Ärzte werteten die Intervention ebenfalls als positiv, da sie dabei neue Ansätze der Studierendenausbildung sowie der Geriatrie kennen lernten (Hill et al. 2009).

#### **1.4. Das Blockpraktikum Allgemeinmedizin an der Universität Leipzig**

Gemäß der Approbationsordnung von 2002 (Bundesgesetzblatt 2002) soll ein Blockpraktikum in der Allgemeinmedizin im klinischen Studienabschnitt erfolgen. Es findet in einer Lehrpraxis statt. Mit der Patientenstruktur einer Hausarztpraxis haben die Studierenden die Möglichkeit, unterschiedliche Patientengruppen (Altersgruppen und Krankheitsbilder) kennen zu lernen. Außerdem können die Ärzte bei Hausbesuchen und beim kassenärztlichen Notdienst begleitet werden.

Verfügt die Praxis über ein zweites Sprechzimmer, bietet dies den Studierenden die Chance, selbstständig Patientenkontakt aufzunehmen. Eine übliche Vorgehensweise im Praktikum ist es, jeden Patienten, der zur Sprechstunde erscheint, zunächst vom Studierenden ausgiebig untersuchen und befragen zu lassen und den Patienten anschließend mit den Ergebnissen der Anamnese und der Untersuchung und einer Empfehlung des Studierenden zum weiteren Prozedere zu übernehmen. So lernt der Studierende, wie der Arzt sich innerhalb kürzester Zeit ein Bild von einem Patienten macht und unter Beachtung multipler Faktoren (wie z.B. Begleiterkrankungen, vorbestehende Medikation, bereits stattfindende Therapie und soziale Umstände) einen Behandlungs- und Diagnostikplan entwickelt.

Nach einer Testphase mit kleineren Studierendengruppen im Sommersemester 2004 wurde das Blockpraktikum Allgemeinmedizin für alle Studierenden eine obligate Studienleistung. Es wird im 4. Studienjahr abgehalten. Da ein Jahrgang von Studierenden in zwei Gruppen eingeteilt wird, absolviert ein Teil das Praktikum im siebten Semester (dritten klinischen Semester) und der andere Teil im achten Semester (vierten klinischen Semester). Bei mehreren internen Evaluationen der Lehrinhalte der Allgemeinmedizin beklagten die Studierenden die mangelhafte Lehre von Präventivmaßnahmen im hausärztlichen Bereich. Hieraufhin wurde das STEP-Assessments und der „Gesundheits-Check-up 35+“ Untersuchung in den Studentenunterricht implementiert.

Wann der optimale Zeitpunkt für das Praktikum in der Allgemein- bzw. Familienmedizin ist, wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Peleg et al. (2005) sind der Meinung, dass das Praktikum im letzten Studienjahr nach Beendigung aller anderer medizinischen Praktika am sinnvollsten ist. Andere (Mash und de Villiers 1999; Howe und Ives 2001) wiederum sahen

größere Vorteile in einer möglichst frühen Abhaltung des Praktikums um frühzeitig an der Einstellung der Studierenden gegenüber der Allgemeinmedizin arbeiten zu können.

#### **1.4.1. Struktur, Organisation und Aufbau des Blockpraktikums**

In Leipzig können die Studierenden auf insgesamt 129 Lehrärzte in Leipzig und Umgebung zurückgreifen (Stand Juni 2008). Da sich jedes Semester etwa 150 bis 200 Studierende in einer Gruppe befinden, ist dies mehr als genügend. 51% der Lehrpraxen befinden sich auf dem Stadtgebiet von Leipzig, 41% in einem Umkreis von 100km und 7% (also 9 Lehrpraxen) sind weiter als 100km von Leipzig entfernt (z.B. in Göttingen, Magdeburg, Fulda, Regensburg oder Coburg). Jede Lehrarztpraxis bekommt je aufgenommenen Studierenden eine Vergütung für den Mehraufwand.

Die Praktikumszeit umfasst 35 Unterrichtsstunden, in denen der Studierende den Lehrarzt begleitet. Ob das Praktikum während des Semesters oder in den Semesterferien absolviert wird, können die Studierenden selbst bestimmen. Wird die Praxishospitanz unter dem laufenden Semester wahrgenommen, so sind die Studierenden vormittags zwischen 8 und 12 Uhr in der Praxis. Danach stehen im Studienplan obligate Mittagsveranstaltungen der Querschnittsbereiche ergänzend zur Allgemeinmedizin in den Themengebieten Gesundheitsökonomie, Sozialmedizin und Pharmakologie an. An zwei Tagen der einen Woche ist ein weiterer Zeitraum von 12 bis 14 Uhr für das Blockpraktikum reserviert. In dieser Zeit sollte der Studierende den Arzt bei Hausbesuchen begleiten, wenn es der Ablauf der Praxis möglich macht.

In der zweiten Woche, bzw. gegen Ende des Praktikums sollte der Studierende einen präventiven Hausbesuch bei einem geriatrischen Patienten des Arztes abhalten. Hierfür ist der Lehrarzt angehalten einen „geeigneten“ geriatrischen Patienten zu finden, der von solch einer Maßnahme zugleich profitieren kann, aber zugleich auch einen lehrreichen Fall für den Studierenden darstellt.

Entscheidet sich ein Studierender dazu, das Praktikum in den Semesterferien durchzuführen, so kann dies innerhalb einer Woche geschehen, denn er kann den ganzen Tag in der Praxis bleiben und somit den obligaten Zeitrachweis erbringen.



Eine von der Abteilung für Allgemeinmedizin angefertigte Mappe dient als Leitfaden und Grundlage für das Blockpraktikum. Sie ist sowohl als Gedankenstütze und Orientierungshilfe für den Studenten, als auch als Bewertungsgrundlage für die Benotung konzipiert (Anhang 1).

Die Mappe besteht aus folgenden Teilen:

- Aufnahme, Untersuchung und Auswertung eines akut kranken Patienten, der als Notfall in der Praxis erscheint
- Gesundheitsuntersuchung, bzw. Check-up, im Rahmen der hausärztlichen Prävention
- Präventiver Hausbesuch mit geriatrischem Assessment (STEP)

Um die Auswertung des STEP-Assessments durch die Praktikumssteilnehmer zu verbessern wurde die Blockpraktikumsmappe (BP-Mappe) im Sommersemester 2007 um eine Checkliste (Anhang 2) erweitert, die den Studierenden bei der Bewertung und Reflexion des GA's helfen soll.

Dass die Studierenden häufig nicht alle im Patientenkontakt besprochenen Sachverhalte dokumentieren, konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden. Worzala et al. (2008) registrierten mit 29% eine noch höhere Rate an mangelhafter Dokumentation durch den Studierenden als Dresselhaus et al. (2002) mit 20,5%. Szauter et al. (2006) konnten bei sogar nur 8% der studentischen Dokumentationen von Anamnesegesprächen mit standardisierten Patienten feststellen, dass diese komplett und authentisch wiedergegeben wurden. Dies legt die Vermutung nahe, dass Gedankenstützen (wie beispielsweise Checklisten) den Studierenden bei der Auswertung von Patientengesprächen helfen können.

Im Blockpraktikum bekommen die Studierenden Einblicke in die tägliche Arbeit und das Patientengut eines Hausarztes, die sich grundlegend von dem unterscheiden, was sonst in der klinischen Ausbildung demonstriert wurde. Im Praxisalltag lernt der Studierende Patienten mit Bagatellverletzungen oder -erkrankungen, aber auch schwerkranke Patienten aller Altersgruppen und sozialer Schichten kennen. Dabei liegt besonderes Augenmerk auf ansonsten zu kurz kommenden Themen wie Prävention und Untersuchung multimorbider älterer Menschen.

Die meisten Hausarztpraxen bestehen aus einem kleinen Team, so dass auch das Arbeitsfeld der Sprechstundenhilfe und das der Praxischwester (wenn vorhanden) kennen gelernt wer-

den kann. Darüber hinaus werden auch gesundheitsökonomische Aspekte, z.B. der Umgang mit dem Gesundheitssystem und dessen Ressourcen berücksichtigt.

Die mangelhafte Verankerung des GA's in der Ärztegemeinschaft wurde wie bereits erwähnt von vielen Autoren mehrfach beklagt (Stuck 2001). Die Ursachen für die Schwierigkeiten der Implementierung werden meist darin gesehen, dass die Ausbildung von Medizinern früher weniger die Lehre von Präventivmaßnahmen in der Geriatrie umfasste und viele Ärzte daher vor dem Einsatz unbekannter und zeitaufwendiger Screeningverfahren zurückschrecken. Als weiterer Grund wurde genannt, dass in den letzten Jahren im geriatrischen Bereich immer wieder Neuerungen sowohl im Abrechnungsbereich, als auch im Vorsorgebereich, hinzukamen und ein Durcheinander an Anordnungen und Gesetzen entstand. Dazu kommt die nicht einstimmige Datenlage bezüglich der empfohlenen Instrumente und die Scheu vor einer Aufkretzierung des GA's mit negativen Folgen für das Gesundheitssystem, wie in Großbritannien (McIntosh und Power 1993; Iliffe et al. 2005).

Die Qualitätskontrolle erfolgt nach Beendigung des Praktikums. Die Auswertung des präventiven Hausbesuchs sowie die Checkliste werden durch die Abteilung für Allgemeinmedizin auf den quantitativen und qualitativen Inhalt überprüft. Außerdem werden die Studierenden nach der Abgabe der Unterlagen gebeten, eine Evaluation auszufüllen, die die Qualität der Lehre im Blockpraktikum und die Zufriedenheit der Studierenden mit der Hospitation untersucht (Anhang 4a). Die Evaluation ist ebenfalls, wenn auch nur teilweise, Gegenstand dieser Arbeit.

## **2. Ableitung der Fragestellung und Hypothesenbildung**

### **2.1. Ausgangspunkt und Ziele der Untersuchung**

In den vergangenen Kapiteln wurden die Grundlagen des GA's, dessen Wirksamkeit, die Situation der Allgemeinmedizin als universitäre Fachdisziplin und die Organisation des Blockpraktikums speziell an der Universität Leipzig dargestellt. Fraglich ist, auf welchem Stand sich die Ausbildungsqualität der Studierenden im Hinblick auf das immer wichtiger werdende Thema der geriatrischen Prävention in der Hausarztpraxis, vor allem nach der 2002 in Kraft getretenen Approbationsordnung befindet.

Diese Arbeit untersucht den Einsatz einer Checkliste als Auswertungshilfe beim GA im Blockpraktikum Allgemeinmedizin. Es soll festgestellt werden, ob sich durch diese Checkliste die Auswertungsquantität und -genauigkeit steigern lässt.

In den ersten Jahrgängen des Blockpraktikums in Leipzig, in denen das GA in Form des STEP-Instruments zum Einsatz kam, war die Auswertungsquantität und -genauigkeit nicht zufrieden stellend, so dass in Zusammenarbeit zwischen der Abteilung für Allgemeinmedizin mit einigen Lehrärzten der Einsatz der Checkliste beschlossen wurde. Zielstellung der Arbeit ist daher die Untersuchung der Effekte der Checkliste für das GA im allgemeinmedizinischen Blockpraktikum und die Beobachtung der Benotung sowie der Zufriedenheit der Studierenden.

### **2.2. Hypothesen**

#### **2.2.1. Hypothesen für die Checklistenauswertung**

- Im Hinblick auf jedes einzelne Item der Checkliste machen die Studierenden, denen die Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe zur Verfügung stand, mehr Angaben als die Studierenden ohne Checkliste. Die Auswertungsquantität kann durch die Checkliste gesteigert werden.

- In der Gruppe mit Checkliste werden mehr Gründe für eine Beeinträchtigung in den verschiedenen Gesundheitsbereichen angegeben.
- Die Studierenden mit Checkliste machen mehr Vorschläge bezüglich Diagnostik, Therapie oder Komplikationen als die Studierenden ohne Checkliste.
- Die Studierenden mit Checkliste dokumentieren Auffälligkeiten in der körperlichen Untersuchung häufiger als die Studierenden ohne Checkliste.

### **2.2.2. Hypothesen für die Benotung des Blockpraktikums**

- Die Studierenden mit Checkliste bekommen durchschnittlich mehr Punkte und bessere Noten als ein Marker für höhere Auswertungsquantität und -genauigkeit im Blockpraktikum.
- Unter den Studierenden mit Checkliste gibt es weniger, die wenig Punkte oder eine schlechtere Benotung im Blockpraktikum erhalten.

### **2.2.3. Hypothesen für die Evaluation des Blockpraktikums**

- Die Studierenden mit Checkliste sind mit dem Blockpraktikum in der Evaluation zufriedener.

### **3. Material und Methoden**

Die hier vorgestellte Kohortenstudie wurde im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin an der Universität Leipzig in der selbstständigen Abteilung Allgemeinmedizin (SAA) erhoben.

Hierzu wurde aus insgesamt 206 studentische Praktikumsmappen aus vier Semestern (Sommersemester (SS) 06: n = 50, Wintersemester (WS) 06/07: n = 50, SS 07: n = 55, WS 07/08: n = 51) der so genannte präventive Hausbesuch bei einem geriatrischen Patienten ausgewertet. Zur Veranschaulichung der Thematik wurden alle der Datenanalyse zugeführten Items im Anhang dieser Arbeit abgelegt.

Folgende Bestandteile waren Grundlage der Datenerhebung:

- STEP-Instrument nach Sandholzer et al. (2004a)
- Körperliche Untersuchung – 8 Items
- Mini Mental State Examination nach Folstein (1975) – 30 Items
- Barthel-Index nach Mahoney und Barthel (Mahoney und Barthel 1965) – 10 Items
- Auswertung der vorhandenen Daten – 6 Items
- Einschätzung des Allgemeinzustandes und der Prognose des Patienten – 2 Items
- Beurteilung der Verbesserung der Situation des Patienten – 1 Item
- Checkliste nach Sandholzer et al. (Sandholzer et al. 2004b)(Anhang 4a) – 45 Items

#### **3.1. Die Studienpopulation**

Die Daten aller in die Studie eingeschlossenen Personen stammen aus dem Archiv der SAA der Universität Leipzig und wurden im Rahmen Blockpraktikums Allgemeinmedizin gesammelt.

### **3.1.1. Die Rekrutierung der Studierenden**

Die Ausgangspopulation für die vorliegende Kohortenstudie bestand aus insgesamt 706 Studierenden aufgeteilt auf vier Semester. 176 Studierende befanden sich im SS 2006, 324 im WS 2006/2007 und SS 2007 und 206 im WS 2007/2008. Aus dieser Gesamtpopulation von 706 Studierenden wurden 220 für diese Untersuchung ausgewählt: Man wählte die jeweils ersten 55 Studierenden nach Alphabet aus den Semesterlisten. Auf der Basis der Tatsache, dass Nachnamen nicht der Willkür unterliegen, kann man von einer Zufallsstichprobe ausgehen. Die Studierenden der Semester SS 2006 und WS 06/07 bildeten die so genannte Nicht-Checklisten-Gruppe (Nicht-CL-Gruppe) und die Semester SS 2007 und WS 07/08 die Checklisten-Gruppe (CL-Gruppe). Folglich setzte sich die Nicht-CL-Gruppe aus je 50 Studierende des SS 2006 und WS 2006/2007 zusammen. Die CL-Gruppe war mit 51 (SS 2007) und 55 (WS 2007/2008) Studierenden geringfügig größer.

### **3.1.2. Die Rekrutierung der Patienten**

Die Auswahl der Patienten, die am präventiven Hausbesuch teilnahmen, fand durch die entsprechenden Lehrärzte statt. Die von den Lehrärzten ausgewählten Patienten wurden durch ein Informationsblatt über die Maßnahme aufgeklärt und erklärten sich mit der Unterschrift der Einverständniserklärung bereit, am präventiven Hausbesuch teilzunehmen und stimmten der Nutzung Ihrer Daten für wissenschaftliche Begleitforschung zur medizinischen Lehre zu. Eine Einbeziehung der Ethikkommission war nicht nötig. Im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin statteten die Studierenden den Patienten einen Hausbesuch ab und führten mit ihnen das erläuterte GA und eine körperliche Untersuchung durch.

## **3.2. Der präventive Hausbesuch**

Der von den Studierenden im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin durchgeführte präventive Hausbesuch bei einem geriatrischen Patienten basiert auf dem Verfahren des GA's und verwendet das Assessmentinstrument des STEP-Gremiums. Im Anschluss wurden

beide Gruppen von Studierenden gleichermaßen aufgefordert die Ergebnisse des STEP-Fragebogens und der anderen Untersuchungen auszuwerten und einen weiterführenden Therapie- bzw. Diagnostikplan aufzustellen.

### **3.3. Die Blockpraktikumsmappe**

Leitfaden, Bewertungsgrundlage und Gedankenstütze für das Blockpraktikum in der hausärztlichen Praxis soll die BP-Mappe sein. Hierin finden die Studierenden Schemata zur Anamnesenerhebung, Untersuchung und Dokumentation von Patienten. Folgende Komplexe gilt es für den Studierenden abzuhandeln und auszuwerten:

- Beobachtung von fünf aufeinander folgender Patientenkontakte
- Testat 1: Akut kranker Patient (Notfall)
- Testat 2: Gesundheitsuntersuchung/Check-up
- Testat 3: Präventiver Hausbesuch mit GA (Anhang 1)
- Protokoll: Seminar und Abschlussgespräch mit dem Lehrarzt
- Praktische Tätigkeiten im Blockpraktikum

Zur Benotung wurden die drei Testate sowie das Abschlussgespräch mit dem Lehrarzt herangezogen. Das „Testat 3 präventiver Hausbesuch“ lehnt sich an das STEP-Assessment an.

Die zugrunde liegenden Instruktionen zur Dokumentation und Auswertung waren für beide Kohorten dieselben. Im Anschluss an das GA soll auf der im Anhang 1 illustrierten „Seite 23“ eine schriftliche Zusammenfassung des Patientenkontaktes durch die Studierenden mit sowie ohne Checkliste. Diese Zusammenfassung beinhaltet eine Auflistung aller gefundenen Diagnosen, eines Elektrokardiogramms (EKG), von Laborwerten, sowie eine Einschätzung der Studierenden zu den gesundheitlichen Problemen des Patienten und weiterführende Vorschläge zur Diagnostik.

### **3.4. Die Checkliste**

Aufgrund der mangelhaften Auswertung des GA's durch die Studierenden wurde eine Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe für den präventiven Hausbesuch im Sommersemester 2007 das erste Mal im Blockpraktikum eingesetzt (Anhang 2). Die Checkliste stammt aus dem Lehrbuch „Allgemeinmedizin“ von Sandholzer (2006) und wurde an das STEP-Assessment der BP-Mappe angepasst.

Die Checkliste umfasst folgende Themenkomplexe:

- Medikamentenanamnese
- körperliche Leistungsfähigkeit, Mobilität und hauswirtschaftliche Grundversorgung (mit Barthel-Index)
- soziales Umfeld
- häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie
- körperlicher Zustand des Patienten
- Stimmung und Kognition (mit Mini-Mental-State-Examination – MMSE)
- Lifestyle
- Impfstatus
- Krankenhausaufenthalte

Ziel ist es nicht, die einzelnen Items des GA's und der anderen Untersuchungen der Reihe nach abzufragen, sondern die körperliche Untersuchung, den Barthel-Index, die MMSE und insbesondere den subjektiven Eindruck der Studierenden von der Allgemeinsituation des Patienten in der Checkliste mit dem GA zu kombinieren. Denn zu jedem Item der Checkliste müssen die Studierenden angeben, ob eine Auffälligkeit (pathologischer Befund) vorliegt oder nicht, und ob eine therapeutische bzw. diagnostische Intervention und welche indiziert wäre.

Im Anschluss an das eigenständige Ausfüllen durch die Studierenden soll die Checkliste nochmals mit dem Lehrarzt besprochen werden. Dabei wird der Lehrarzt bei jedem Item aufgefordert, eine Einschätzung abzugeben, ob das Thema bekannt, unbekannt, bereits behandelt ist und ob eine Intervention seinerseits nötig ist, und wenn ja, welche.



### **3.5. Die Benotung**

Bewertungsgrundlage für die Benotung ist die BP-Mappe. Mit Hilfe eines Bewertungsbogens werden die verschiedenen Themenkomplexe hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und ihrer Korrektheit beurteilt und mit Punkten versehen (Anhang 3). Für die Datenauswertung wurden nur die vergebenen Punkte bezüglich der Vorschläge zur weiteren Diagnostik im präventiven Hausbesuch, die Punktzahl bezüglich des Abschlussgesprächs mit dem Lehrarzt und die Summe der insgesamt erreichten Punkte verwendet. Die Noten wurden im Wesentlichen durch die Quantität und die Genauigkeit der Dokumentation und Interpretation des GA's bestimmt.

### **3.6. Die Evaluation**

Nach Beendigung des Blockpraktikums wurden die Studierenden gebeten eine Evaluation mit 39 Items durchzuführen, um ihre Meinung bezüglich des Blockpraktikums und der gesamten Lehrveranstaltung Allgemeinmedizin zu erfassen (Anhang 4a). Der statistischen Datenauswertung wurden 24 für die Arbeit relevante Evaluationsitems, die sich mit dem Blockpraktikum im Allgemeinen, mit dessen Durchführung und Organisation und mit der Lehrpraxis beschäftigen, zugeführt.

### **3.7. Die statistische Auswertung**

Neben deskriptiver Statistik wurden Häufigkeits- und Mittelwertvergleiche, um den Unterschied zwischen CI-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe bezüglich der verschiedenen Items auf Signifikanz zu untersuchen, durchgeführt.

Für die Prüfung der Hypothesen wurden folgende Prüfmethoden gewählt:

- Zum Prüfen von Verteilungsunterschieden wurde der Chi<sup>2</sup>-Test herangezogen.
- Zur Prüfung von Mittelwertdifferenzen wurde zunächst der Komogorov-Smirnov-Anpassungstest durchgeführt. Lag eine Normalverteilung vor, wurde der Mittelwert-

vergleich mit dem T-Test für unabhängige Stichproben gerechnet. Wenn keine Normalverteilung vorlag, kam der Mann-Whitney-U-Test zum Einsatz.

Zur Prüfung statistisch relevanter Unterschiede wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ( $p < 0,05$ ) geduldet. Die anonymisierte statistische Datenauswertung wurde mit dem Statistikprogramm SPSS 15.0 (SPSS inc., 2006) durchgeführt.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Beschreibung der Stichprobe**

#### **4.1.1. Die Studierendenstichprobe**

Es wurden insgesamt 206 Studierende für die Stichprobe rekrutiert. Dabei handelt es sich um eine Gruppe aus dem vierten Studienjahr der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig mit folgenden Merkmalen bezüglich Alter und Geschlecht: Bei der Verteilung der Geschlechter unter den Studierenden überwogen mit 58,7% ( $n = 121$ ) die weiblichen Teilnehmer. In der CL-Gruppe waren 57,5% weiblich, sodass sich zwischen beiden Gruppen hinsichtlich der Geschlechterverteilung keine signifikanten Unterschiede darstellten ( $\chi^2 = 0,128$ ,  $p = 0,721$ ). Das Durchschnittsalter betrug zum Praktikumszeitpunkt 24,48 Jahre (Minimum 21 Jahre, Maximum 38 Jahre, Standardabweichung  $SD = 2,7$ ). In der CL-Gruppe war das durchschnittliche Alter der Studierenden 24,43 Jahre ( $SD = 3$ ) und in der Nicht-CL-Gruppe 24,53 ( $SD = 2,8$ ). Hinsichtlich des Alters bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen ( $p = 0,864$ ).

#### **4.1.2. Die Patientenstichprobe**

Um die Vergleichbarkeit der beiden Patientenkollektive zu überprüfen, wurden die Gruppen bezüglich des Alters, des Geschlechts, der Wohnsituation, des Familienstandes, der Anzahl der Kinder und des Grades der Morbidität des jeweils untersuchten Patienten verglichen.

##### **4.1.2.1. Alter und Geschlecht**

Insgesamt wurden die Daten von 53 (25,7%) männlichen und 153 (74,3%) weiblichen Patienten erfasst. Der Vergleich der Patientenkollektive der CL-Gruppe (26,4% männliche und 73,6% weibliche Patienten) und der Nicht-CL-Gruppe (25% männliche und 75% weibliche

Patienten) ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Populationen ( $\chi^2 = 0,054$ ,  $p = 0,816$ ).

Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug zum Befragungszeitpunkt 81,1 Jahre (Minimum 52 Jahre, Maximum 98 Jahre, SD = 8,2). Der Mittelwertvergleich der Gruppen ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Patientenkollektiv der Nicht-CL-Gruppe und dem der CL-Gruppe (Mittelwert MW = 81,3 Jahre vs. MW = 80,99 Jahre;  $p = 0,715$ ).

#### 4.1.2.2. Wohnverhältnisse, Familienstand und Anzahl der Kinder

Bezüglich der Wohnsituation und des Familienstandes der Patienten bestanden zwischen Nicht-CL-Gruppen- und CL-Gruppenkollektiv keine signifikanten Unterschiede (Tabelle 1). Minimal hatten die Patienten kein Kind und maximal zwölf Kinder (MW = 1,6 Kinder). In der CL-Gruppe lag der Mittelwert bei 1,6 (SD = 1,2) und in der Nicht-CL-Gruppe bei 1,66 (SD = 1,8). Hinsichtlich dieses Merkmals bestand kein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen den Patientensubgruppen ( $p = 0,591$ ).

**Tabelle 1. Daten der Patienten bezüglich ihrer Wohnverhältnisse und ihres Familienstandes**

Wohnverhältnisse und Familienstand						
Kategorie	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-gruppe (n = 106)		$\chi^2$	p
	Anzahl	%	Anzahl	%		
Wohnverhältnisse:					2,745	0,479
- bei Ihrer Familie/Ihren Kindern	9	9	9	8,5		
- in einem Altenheim	22	22	20	18,9		
- in einer eigenen Wohnung	69	69	74	69,8		
- keine Angabe	0	0	3	2,8		
Familienstand:					3,565	0,815
- alleinstehend	16	16	19	17,9		
- geschieden	9	9	12	11,3		
- getrennt	1	1	0	0		
- verheiratet	26	26	26	24,5		
- verwitwet	47	47	46	43,4		
- keine Angabe	1	1	3	2,8		

#### 4.1.2.3. Morbiditätsgrad

Zum Vergleich der Patientengruppen bezüglich des Gesundheitszustands wurden folgende Parameter herangezogen:

- Anzahl der Diagnosen
- Anzahl der Medikamente
- „Body Mass Index“ (BMI)
- Schwierigkeiten bei täglichen Aufgaben ((instrumental) activities of daily life ((I)ADL))
- Maximale Anstrengung für zwei Minuten
- Hinweis auf Depression
- Hinweis auf Demenz
- Einschätzung des Allgemeinzustands des Patienten durch den Studenten

Die Anzahl der Diagnosen bewegte sich in der Studienpopulation der Patienten zwischen minimal einer und maximal elf Diagnosen (MW = 6,5 SD = 2,4). Der Unterschied zwischen CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe war signifikant (Tabelle 2). Aus der Befragung ergab sich, dass alle Patienten durchschnittlich 6,3 Medikamente (Minimum = 1, Maximum = 18, SD = 2,9) einnahmen. Für einen Befragten fehlten die Angaben bezüglich der Medikamenten-anamnese. Im Mann-Whitney-U-Test ergab sich keine signifikante Mittelwertdifferenz zwischen den Patientenkohorten.

**Tabelle 2. Stichprobencharakteristika zur Beurteilung des Morbiditätsgrades der Patientenstichprobe**

<b>Morbiditätsgrad Teil 1</b>					
<b>Kategorie</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		<b>p</b>
	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>MW</b>	<b>SD</b>	
Anzahl Diagnosen	6,1	2,2	7	2,5	<b>0,009</b>
Anzahl Medikamente	5,7	2,5	6,6	3,2	0,233
BMI-Wert	27,6	6	28,1	6,1	0,625
					T-Test = 0,489

Der Mittelwert des BMI in der Patientenstichprobe lag bei 27,8 kg/m<sup>2</sup> (SD=6). Im T-Test ergab sich diesbezüglich keine signifikante Mittelwertdifferenz. Die Gruppen unterschieden

sich bezüglich der angegebenen Schwierigkeiten bei den täglichen Aufgaben, der maximal möglichen Anstrengung für zwei Minuten, eines Hinweises auf Depression bzw. Demenz und der Einschätzung des Allgemeinzustandes von Seiten der Studierenden nicht signifikant (Tabelle 3).

**Tabelle 3. Stichprobencharakteristika zur Beurteilung des Morbiditätsgrades der Patientenstichprobe**

<b>Morbiditätsgrad Teil 2</b>					
<b>Kategorie</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		<b><math>\chi^2</math></b>
	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	
Schwierigkeiten bei täglichen Aufgaben:					
- keine	12	12	8	7,7	
- wenig	13	13	13	12,5	
- etwas	32	32	28	26,9	
- große	36	36	40	38,5	
- nicht in der Lage	7	7	15	14,4	4,079
Maximale Anstrengung für zwei Minuten:					
- sehr schwer	3	3	4	3,8	
- schwer	1	1	5	4,8	
- mittelmäßig	16	16,2	13	12,4	
- leicht	19	19,2	22	21	
- sehr leicht	49	49,5	53	50,5	
- nicht in der Lage	11	11,1	8	7,6	3,695
Hinweis auf Depression:					
- negativ	65	65,7	59	56,2	
- positiv	34	34,3	46	43,8	1,916
Hinweis auf Demenz:					
- negativ	80	83,3	93	89,4	
- positiv	16	16,7	11	10,6	1,585
Einschätzung des Allgemeinzustands:					
-keine Einschränkung	3	3,1	4	3,9	
- leichte Beschwerden	13	13,3	13	12,7	
- chronisch krank	34	34,7	28	27,5	
- hilfsbedürftig 1 x tägl.	28	28,6	34	33,3	
- pflegebedürftig	20	20,4	19	18,6	
- ständige Aufsicht/ Pflege	0	0	4	3,9	5,041

## **4.2. Checklistenauswertung**

Im folgenden Kapitel wird die Auswertung der einzelnen Themenkomplexen der Checkliste dargestellt. Die Angaben der Nicht-CL-Gruppe stammen aus den schriftlichen Kommentaren zur Auswertung des präventiven Hausbesuchs in der Blockpraktikumsmappe.

Die Bezeichnung „Anzahl handlungsrelevanter Antworten“, die im Folgenden häufig in Tabellen zu finden sein wird, beinhaltet die Anzahl an Antworten, die eine diagnostische oder therapeutische Intervention nach sich ziehen sollten und damit Handlungsbedarf indizieren. Da handlungsrelevante Zustände in der Checkliste sowohl mit „ja“ als auch mit „nein“ identifiziert werden, wurde diese Bezeichnung gewählt.

### **4.2.1. Medikamentenanamnese**

Im GA wird die Medikation des Patienten erfasst und in der Checkliste nach sieben Gesichtspunkten bewertet. Dabei soll der Studierende einschätzen, ob die Medikation adäquat ist und ob unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) bzw. Interaktionen vorhanden oder zu erwarten sind. In der CL-Gruppe äußerten sich durchschnittlich 97,4% (n = 103,3) der Studierenden, während es in der Nicht-CL-Gruppe nur 5,7% (n = 5,7) waren.

Tabelle 4 zeigt die Anzahl der handlungsindizierenden Antworten aus Nicht-CL-Gruppe und CL-Gruppe im Vergleich. Handlungsindizierend bedeutet, dass in der Medikamentenanamnese des Patienten eine Auffälligkeit gefunden wurde, die eine Handlung nach sich ziehen sollte. Bei Punkt 3d zeigten signifikant mehr Studierende aus der Nicht-CL-Gruppe einen handlungsrelevanten Zustand auf und folglich machten diese Studierenden auch häufiger eine Aussage zu unterdosierten Medikamenten.

Bei fast allen Unterpunkten 3a bis 3g stellten sich signifikante Häufigkeitsunterschiede zwischen CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe dar. Ebenfalls machten mehr Studierende aus der CL-Gruppe eine Aussage zur Art der Auffälligkeit bzw. gaben Vorschläge zur Verbesserung ab. Allein zu Punkt 3g machte insgesamt nur ein Studierender eine Angabe welches Medikament trotz ärztlicher Verordnung nicht eingenommen wurde (Tabelle 5).

**Tabelle 4. Anzahl der Angaben bezüglich der Medikamentenanamnese**

<b>Medikamentenanamnese</b>						
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		<b><math>\chi^2</math></b>	<b>p</b>
	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>		
3a: Lassen sich Medikamente weglassen?	1	1	10	9,4	7,241	0,01
3b: Sind Interaktionen zu befürchten?	0	0	22	20,8	23,236	< 0,001
3c: Sind spezifische Nebenwirkungen zu befürchten?	2	2	55	51,9	63,986	< 0,001
3d: Werden wichtige Medikamente nicht verschrieben oder unterdosiert?	23	23	12	11,3	4,977	0,028
3e: Kennt der Patient seine Medikation gut genug?	0	0	76	71,7	113,614	< 0,001
3f: Nimmt der Patient Medikamente ein, von denen der Hausarzt nichts weiß?	1	1	8	7,5	5,279	0,036
3g: Nimmt der Patient verschriebene Medikamente nicht ein?	2	2	2	1,9	0,003	1

**Tabelle 5. Anzahl und Inhalt der Therapievorschläge zur Medikamentenanamnese**

<b>Therapievorschläge zur Medikamentenanamnese</b>					
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		<b>Inhalt</b>
	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	
3a	1	100	10	100	Antihypertensiva
3b	0	0	14	63,6	NSAR und ACE-Hemmer
3c	2	100	41	74,5	NSAR-assoziierte Magenulzera, Komorbiditäten durch Antihypertensiva
3d	23	100	10	83,3	Nicht-CL-Gruppe: Schmerzmedikation CL-Gruppe: Antihypertensiva
3f	0	0	7	87,5	Laxantien
3g	1	50	0	0	Diuretika, Antidepressiva



#### **4.2.2. Mobilität**

In den Punkten vier und fünf des GA's wird die Mobilität des Patienten erfasst. Die Checkliste fragt zusätzlich Gründe sowie Vorschläge zur Therapie für eine eventuell bestehende Mobilitätseinschränkung ab.

Die Studierenden der CL-Gruppe merkten signifikant häufiger (83% n = 88) als die der Nicht-CL-Gruppe (33% n = 33) eine Mobilitätseinschränkung an. So waren es ebenfalls signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe, die einen Grund für die Einschränkung angaben ( $\chi^2 = 27,261$  p < 0,001). Diese waren: Schmerzen, Atemnot, Angst oder Depression, Arthrose, schlechter Trainingszustand oder andere Ursachen. In der Nicht-CL-Gruppe machten 3,0% (n = 3) der Studierenden eine Aussage, ob der Patient Hausbesuche erhielt, während es in der CL-Gruppe 96,2 % (n = 102) waren. Die Verteilungsdifferenz bezogen auf die Studierenden, die Hausbesuche bejahten, war dahingehend signifikant, dass die Studierenden aus der CL-Gruppe häufiger (82,1% n = 87) als die aus der Nicht-CL-Gruppe (2% n = 2) ( $\chi^2 = 134,461$  p < 0,001) äußerten. Es machten 27% (n = 27) der Studierenden aus der Nicht-CL-Gruppe und 38,7% (n = 41) der aus der CL-Gruppe, die zuvor eine Mobilitätseinschränkung des Patienten bemerkt hatten einen Therapievorschlagn. Die meisten Studierenden beider Gruppen schlugen physiotherapeutische Interventionen, bzw. Schmerztherapie als zweithäufigste Möglichkeit der Therapie vor.

#### **4.2.3. Grundpflege und hauswirtschaftliche Versorgung**

Im folgenden Block wird die Grundpflege und hauswirtschaftliche Versorgung des Patienten untersucht. Tabelle 6 zeigt die Anzahl der handlungsrelevanten Antworten aus Nicht-CL-Gruppe und CL-Gruppe im Vergleich.

Bei allen Unterpunkten 6a bis 6e stellten sich signifikante Häufigkeitsunterschiede zwischen CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe dar. Insgesamt 58,6% (n = 17) der Studierenden aus der Nicht-CL-Gruppe und 11,8% (n = 9) der aus der CL-Gruppe, die zuvor eine handlungsindizierende Auffälligkeit in der Grundpflege des Patienten angemerkt hatten, machten einen Therapievorschlagn. Gegenstand der meisten Vorschläge war in beiden Gruppen die Verbesserung der pflegerischen Situation, die Beantragung einer Pflegestufe oder die Einweisung in ein Pflegeheim.

**Tabelle 6. Anzahl der Angaben bezüglich der Grundpflege und hauswirtschaftlichen Versorgung**

<b>Grundpflege und hauswirtschaftlichen Versorgung</b>						
Frage	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		$\chi^2$	p
	Anzahl handlungs-relevanter Antworten	%	Anzahl handlungs-relevanter Antworten	%		
6a: Einschränkungen in der Grundpflege und hauswirtschaftlichen Versorgung?	29	29	76	71,7	37,539	<0,001
6b: Hilfe vorhanden?	0	0	13	12,3	13,09	<0,001
6c: Leistungen der Grundpflege und hauswirtschaftlichen Versorgung vorhanden?	0	0	48	45,3	59,04	<0,001
6d: Behandlungspflege vorhanden?	0	0	43	40,6	51,268	<0,001
6e: Überforderung der Angehörigen?	1	1	10	9,4	7,241	0,01

#### **4.2.4. Alltagsaktivitäten**

Im Folgenden wird die Auswertung des Barthel-Index dargestellt. Einen Hinweis auf eine Einschränkung in den Alltagsaktivitäten stellten signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe (62,3% n = 66) als aus der Nicht-CL-Gruppe (1% n = 1) fest ( $\chi^2 = 88,003$  p < 0,001). Signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe (9,4% n = 10) als aus der Nicht-CL-Gruppe (1% n = 1) hielten eine Reha für indiziert ( $\chi^2 = 7,241$  p = 0,010). Alle der 15 Studierenden aus der CL-Gruppe und kein Studierender aus der Nicht-CL-Gruppe, die eine Beeinträchtigung in den Alltagsaktivitäten bemerkt hatten, machten einen Therapieversuch. Meist wurde Physiotherapie oder Hilfestellung durch Dritte angeraten.

#### **4.2.5. Soziales Umfeld**

Eine Einschätzung des sozialen Umfelds findet in den Punkten sieben bis zehn des GA's statt. Dabei werden die häuslichen und finanziellen Lebensumstände der Patienten mit beleuch-

tet. Therapievorschläge wurden in diesem Bereich der Checkliste nicht verlangt. Tabelle 7 illustriert die Anzahl der handlungsindizierenden Antworten aus Nicht-CL-Gruppe und CL-Gruppe, sowie die auf Seiten der CL-Gruppe durchweg signifikanten Häufigkeitsverteilungen.

**Tabelle 7. Anzahl der Angaben bezuglich des sozialen Umfelds**

<b>Soziales Umfeld</b>						
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		$\chi^2$	<b>p</b>
	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>		
7: Soziale Unterstützung vorhanden?	2	2	10	9,4	5,184	0,034
8: Geldprobleme vorhanden?	2	2	11	10,4	6,108	0,019
9: Bauliche Schwierigkeiten vorhanden?	1	1	16	15,1	13,501	<0,001
10: Dienstleistungen vorhanden?	0	0	75	70,8	111,263	<0,001

#### **4.2.6. Häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie**

Zu den häufigen und relevanten Leitsymptomen der Geriatrie zählen Dyspnoe, körperliche Schmerzen, Schlafstörungen, Gewichtsverlust und Sturzereignisse. Bezuglich aller dieser fünf Symptome äußerten sich signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe als aus der Nicht-CL-Gruppe (Tabelle 8).

Hinsichtlich weiterführender Therapie zu den Punkten elf bis 15 äußerten sich ebenfalls mehr Studierende aus der CL-Gruppe als aus der Nicht-CL-Gruppe (Tabelle 9). Zu den Gründen der Dyspnoe äußerten sich signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe (56,6% n = 60) als aus der Nicht-CL-Gruppe (2% n = 2) ( $\chi^2 = 72,939$  p < 0,001).

**Tabelle 8. Anzahl der Angaben bezüglich der häufigen und relevanten Leitsymptome in der Geriatrie**

<b>Häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie</b>						
Frage	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		$\chi^2$	p
	Anzahl handlungs- relevanter Antworten	%	Anzahl handlungs- relevanter Antworten	%		
11: Luftnot vorhanden?	4	4	56	52,8	59,435	< 0,001
12: Schmerzen vorhanden?	16	16	75	70,8	62,557	< 0,001
13: Schlafstörungen vorhanden?	2	2	53	50	60,578	< 0,001
14: Unfreiwilliger Gewichts- (Kräfte-) verlust vorhanden?	2	2	31	29,2	28,392	< 0,001
15: Stürze vorhanden?	11	11	60	56,6	47,379	< 0,001

**Tabelle 9. Anzahl und Inhalt der Therapievorschläge zu häufigen und relevanten Leitsymptomen der Geriatrie**

<b>Therapievorschläge zu geriatrischen Leitsymptomen</b>					
Frage	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		Inhalt
	Anzahl	%	Anzahl	%	
11	3	75	24	42,9	Physiotherapie, Facharztberweisung (Kardiologie), Optimierung der antihypertensiven Therapie
12	9	56,3	52	69,3	Schmerztherapie, Physiotherapie
13	1	50	33	62,3	Schlafmedikation, Behandlung einer Grunderkrankung
14	2	100	31	100	Ernährungsberatung
15	4	36,4	29	48,3	Beseitigung von Stolperfallen, Verordnung von Hilfsmitteln

Bezüglich der Ursachen des Gewichts-(Kräfte-) verlusts äußerten sich signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe (22,6% n = 24) als aus der Nicht-CL-Gruppe (1% n = 1) ( $\chi^2 = 22,601$  p < 0,001).

#### 4.2.7. Körperlicher Zustand des Patienten

Bezüglich des körperlichen Zustandes des Patienten äußerten sich bei fast allen folgenden Fragen (inklusive Fragen 16 und 17 – Größe und Gewicht) signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe als aus der Nicht-CL-Gruppe (Tabelle 10). Lediglich bei Frage 19 (Liegt ein Vorhofflimmern vor?) war die Häufigkeitsverteilung zwischen CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe nicht signifikant (Tabelle 11).

**Tabelle 10. Anzahl der Angaben bezüglich des körperlichen Zustands des Patienten**

<b>Körperlicher Zustand des Patienten</b>						
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		$\chi^2$	<b>p</b>
	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>		
18: Hypertonie vorhanden?	9	9	83	78,3	99,993	<0,001
22: Apoplex vorhanden?	1	1	13	12,3	10,307	0,001
23: Angina pectoris / KHK vorhanden?	8	8	41	38,7	26,716	<0,001
24: Claudicatio inter- mittens vorhanden?	0	0	11	10,4	10,863	0,001
25: Zahnprobleme vorhanden?	2	2	16	15,1	11,064	0,001
26: Arthrose vorhanden?	11	11	77	72,6	79,902	<0,001
27: Z.n. Fraktur vorhanden?	2	2	47	44,3	50,883	<0,001
28: Inkontinenz vorhanden?	5	5	47	44,3	42,2	<0,001
29: Stuhlprobleme vorhanden?	1	1	26	24,5	25,011	<0,001
30: Sehprobleme vorhanden?	8	8	54	51,4	45,79	<0,001
31: Hörprobleme vorhanden?	3	3	30	28,3	24,486	<0,001

**Tabelle 11. Anzahl der Angaben bezüglich Vorhofflimmern, Diabetes mellitus Typ II und Herzinfarkt**

<b>Vorhofflimmern, Diabetes mellitus Typ II und Herzinfarkt</b>						
Frage	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		$\chi^2$	p
	Anzahl handlungs-relevanter Antworten	Anzahl „Verdacht auf“	Anzahl handlungs-relevanter Antworten	Anzahl „Verdacht auf“		
19: Vorhofflimmern vorhanden?	0 (0%)	8 (8%)	2 (1,9%)	17 (16%)	5,209	<b>0,052</b>
20: Diabetes mellitus Typ II vorhanden?	1 (1%)	10 (10%)	5 (4,7%)	41 (38,7%)	27,002	<0,001
21: Herzinfarkt vorhanden?	0 (0%)	0 (0%)	3 (2,8%)	16 (15,1%)	19,746	<0,001

Insgesamt äußerten die Studierenden aus der CL-Gruppe mehr Therapievorschläge bezuglich des korperlichen Zustandes der Patienten. Im Folgenden sollen die Anzahl der Therapievorschläge sowie deren Inhalt, die nach erkennen einer handlungsindizierenden Situation, genannt wurden aufgezählt werden (Tabelle 12).

Tabelle 12. Anzahl und Inhalt der Therapievorschläge zum körperlichen Zustand des Patienten

Therapievorschläge zum körperlichen Zustand des Patienten					
Frage	Nicht-CL-gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		Inhalt
	Anzahl	%	Anzahl	%	
16/17	6	66,7	21	36,8	Ernährungsberatung, Bewegung
18	8	88,9	37	44,6	Weiterführung der bisherigen Therapie
19	4	50	18	94,7	Nicht-CL-Gruppe: Echokardiographie CL-Gruppe: jeweils 8,5%(n=9) Marcumar bzw. ASS
20	10	90,1	22	47,8	Weiterführung der bisherigen Therapie, Insulintherapie
21	0	0	7	36,8	Herzkatheteruntersuchung, Doppler der Koronarien
22	1	100	7	53,8	ASS, Antihypertensiva
23	4	50	34	82,9	Nicht-CL-Gruppe: Risikofaktoren modifizieren CL-Gruppe: Risikofaktoren modifizieren, Blutdruck einstellen, Medikation (ASS, ACE-Hemmer, Nitrate)
24	0	0	4	36,4	Gehtrining
25	2	100	10	62,5	Überweisung Zahnarzt, Prothesenanpassung
26	5	45,5	50	64,9	Schmerztherapie
27	1	50	23	48,9	Antiosteoporotische Therapie, Beseitigung von Stolperfallen
28	2	40	23	48,9	Verordnung von Hilfsmitteln (Einlagen, Katheter)
29	0	0	14	53,8	Ernährungsberatung bzw. -umstellung
30	4	50	31	57,4	Überweisung Augenarzt, Verordnung einer Brille
31	2	66,7	13	43,4	Hrgertanpassung, Audiometrie

#### 4.2.8. Stimmung und Kognition

Das Vorliegen einer Depression wurde von signifikant mehr Studierenden der Interventionsgruppe bemerkt. Bezüglich des Vorliegens einer Demenz bzw. eines Auffälligen Testergebnisses im MMSE war die Häufigkeitsverteilung nicht signifikant (Tabelle 13).

**Tabelle 13. Anzahl der Angaben bezüglich der Stimmung und Kognition**

<b>Stimmung und Kognition</b>						
Frage	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		$\chi^2$	p
	Anzahl handlungs- relevanter Antworten	%	Anzahl handlungs- relevanter Antworten	%		
32: Depression vorhanden?	18	18	38	35,8	8,282	0,004
33-37: Demenz vorhanden?	15	15	21	19,8	0,826	0,363
MMSE positiv?	14	14,6	10	9,8	1,061	0,303

Bei vorliegender Depression machten 42,1% (n = 16) der Studierenden der CL-Gruppe und 44,4% (n = 8) aus der Nicht-CL-Gruppe einen weiterführenden Therapieverschlagn. Meist wurde die Förderung der sozialen Integration empfohlen. Bezüglich einer vorhandenen Demenz bzw. eines positiven Testergebnisses im MMSE machten 38,1% (n = 8) der Studierenden der CL-Gruppe und 20% (n = 3) einen Therapieverschlagn. Dieser beinhaltete meist ein Gedächtnistraining.

#### 4.2.9. Lifestyle

In den Punkten 38a bis 38d erfasst das Geriatrische Assessment den Lebensstil des Patienten in Bezug auf Genussmittel und körperliche Aktivität. Die Studierenden der CL-Gruppe machten bei allen Unterpunkten, außer Punkt 38d, signifikant mehr handlungsindizierende Aussagen (Tabelle 14). Bei Punkt 38d war die Häufigkeitsverteilung nicht signifikant.



**Tabelle 14. Anzahl der Angaben bezüglich des Lifestyles**

<b>Lifestyle</b>						
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CI-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CI-Gruppe (n = 106)</b>		$\chi^2$	<b>p</b>
	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>		
38a: Raucht der Patient?	2	2	9	8,5	4,289	0,038
38b: Inaktivität vorhanden?	8	8	51	48,1	40,512	<0,001
38c: Fehlernährung vorhanden?	1	1	17	16	14,592	<0,001
38d: Erhöhter Alkoholkonsum vorhanden?	0	0	3	2,8	1,872	0,247

Die Anzahl und der Inhalt der Therapievorschläge zum Thema Lifestyle sind folgend zusammengefasst (Tabelle 15).

**Tabelle 15. Anzahl und Inhalt der Therapievorschläge zum Lifestyle**

<b>Therapievorschläge zum Lifestyle</b>					
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CI-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CI-Gruppe (n = 106)</b>		<b>Inhalt</b>
	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	
38a	2	100	5	55,6	Raucherentwöhnung
38b	5	62,5	32	62,7	Physiotherapie, Bewegung
38c	1	100	13	76,5	Ernährungsberatung bzw. -umstellung
38d	0	0	1	33,3	Alkoholentzug

#### **4.2.10. Impfstatus**

Im Folgenden wird der Impfstatus des Patienten erfasst. Dabei werden die im geriatrischen Bereich relevanten Impfungen gegen Grippe (jährlich), Pneumokokken und Diphtherie/Tetanus (alle 10 Jahre) einbezogen. Bezüglich aller der folgenden drei Punkte äußerten sich signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe (Tabelle 16).

**Tabelle 16. Anzahl der Angaben bezüglich des Impfschutzes**

<b>Impfanamnese</b>						
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		<b><math>\chi^2</math></b>	<b>P</b>
	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>		
38e: Grippeimpfung vorhanden?	1	1	16	15,1	13,501	< 0,001
38f: Pneumokokken- impfung vorhanden?	3	3	30	28,3	24,486	< 0,001
38g: Tetanus- Diphtherieimpfung vorhanden?	0	0	12	11,3	12,021	0,001

Bezogen auf die Gesamtheit der Studierenden, die Lücken in der Impfanamnese feststellen konnten und konsekutiv einen Therapieversuch machen, waren 68,4% (n = 26) aus der CL-Gruppe und 100% (n = 3) aus der Nicht-CL-Gruppe.

#### **4.2.11. Krankenhausaufenthalt**

Die Studierenden der CL-Gruppe machten 100% (n = 106) eine Angabe bezüglich dieser Frage. In der Nicht-CL-Gruppe äußerte sich kein Studierender. Demzufolge war die Verteilungsdifferenz bezüglich eines stattgefundenen Krankenhausaufenthaltes signifikant ( $\chi^2 = 91,617$  p < 0,001).

Insgesamt gaben 31,8% (n = 21) der Studierenden der CL-Gruppe von denen, die einen Krankenhausaufenthalt zuvor dokumentierten, einen Therapieversuch an, der meist eine Verlaufskontrolle durch den Hausarzt vorsah. Zuvor hatten 66 CL-Gruppenstudierende einen Krankenhausaufenthalt innerhalb des letzten Jahres bestätigt.

#### 4.2.12. Körperliche Untersuchung

Anschließend an das GA wurde von den Studierenden eine körperliche Untersuchung des Patienten durchgeführt und dokumentiert. Die Studierenden der CL-Gruppe äußerten sich bezüglich aller dieser Items signifikant häufiger als die der Nicht-CL-Gruppe (Tabelle 17).

**Tabelle 17. Anzahl der Angaben bezüglich der körperlichen Untersuchung**

<b>Körperliche Untersuchung</b>						
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		$\chi^2$	<b>P</b>
	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl handlungs- relevanter Antworten</b>	<b>%</b>		
Blutdruck pathologisch?	3	3	21	19,8	14,128	< 0,001
Puls regelmäßig?	1	1	20	18,9	17,944	< 0,001
Pathologischer Thoraxbefund?	1	1	19	17,9	16,814	< 0,001
Grobe Kraft gemindert?	2	2	21	19,8	16,458	< 0,001
Beweglichkeit auffällig?	2	2	61	58,5	76,676	< 0,001
Fußzustand pathologisch?	12	12	44	41,5	22,637	< 0,001

Die Studierenden, die bezogen auf die Gesamtheit derer, die einen handlungsindizierenden Zustand bei der körperlichen Untersuchung des Patienten entdeckten und einen Therapie-vorschlag machten, werden in folgender Tabelle zusammengefasst (Tabelle 18).

**Tabelle 18. Anzahl und Inhalt der Therapievorschläge zur körperlichen Untersuchung des Patienten**

<b>Therapievorschläge zur körperlichen Untersuchung des Patienten</b>					
<b>Frage</b>	<b>Nicht-CL-Gruppe (n = 100)</b>		<b>CL-Gruppe (n = 106)</b>		<b>Inhalt</b>
	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>	
Blutdruck	1	33,3	8	38,1	Weiterführung der bisherigen Therapie
Pulsrate	1	100	10	50	Antikoagulation, Antiarrhythmika
Thoraxbefund	1	100	7	36,8	Kardiologische Untersuchung
Grobe Kraft	1	50	12	57,1	Physiotherapie, Bewegung
Beweglichkeit	1	50	30	48,3	Schmerztherapie, Physiotherapie
Fußzustand	7	58,3	27	61,4	Fußpflege

#### 4.2.13. Zusammenfassugn der Checklistenauswertung

Bezüglich der einzelnen Themen der Checklisten machten stets signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe mehr Angaben als die Studierenden der Nicht-CL-Gruppe. Bei elf von zwölf Themen konnten in der CL-Gruppe signifikant häufiger handlungsrelevante Antworten gegeben werden (Tabelle 19). Die dargestellten relativen Häufigkeiten beschreiben das Verhältnis der Gesamtzahl der Äußerungen bzw. handlungsrelevanter Antworten im Verhältnis zur maximalen Gesamtzahl der Äußerungen bzw. handlungsrelevanter Antworten im Bezug auf jedes Checklistenthema (die Anzahl der Items je Thema wurden mit der Gruppenstärke multipliziert).

Tabelle 19. Zusammenfassend der Checklistenauswertung

Checklistenzusammenfassung						
Thema	Gesamtzahl der Äußerungen			Handlungsrelevante Antworten		
	Nicht-CL-Gruppe (%)	CL-Gruppe (%)	p	Nicht-CL-Gruppe (%)	CL-Gruppe (%)	p
Medikamentenanamnese	5,7	97,4	< 0,001	4	24,9	< 0,001
Mobilität	19	98,1	0,001	17,5	82,5	< 0,001
Grundpflege und Versorgung	8,4	92,8	< 0,001	6	35,8	< 0,001
Alltagsaktivitäten	1	90,6	< 0,001	1	38,5	< 0,001
Soziales Umfeld	3,7	99,3	< 0,001	1,2	26,4	< 0,001
Häufige/relevante geriatrische Leitsymptome	7,0	99,6	< 0,001	7	51,9	< 0,001
Körperlicher Zustand des Patienten	5,2	96,2	< 0,001	5,2	34	< 0,001
Stimmung und Kognition	53,3	98,1	< 0,001	15,7	21,7	<b>0.055</b>
Lifestyle	2,7	100	< 0,001	2,7	18,9	< 0,001
Impfstatus	1,3	98,7	< 0,001	1,3	18,2	< 0,001
Krankenhausaufenthalte	0	100	< 0,001	0	62,3	< 0,001
Körperliche Untersuchung	4,0	98,1	< 0,001	3,5	29,2	< 0,001

#### **4.3. Benotung des Blockpraktikums**

In diesem Teil soll die Benotung der Studierenden bezüglich der Punkte Vorschläge zu weiteren Diagnostik, Abschlussgespräch, Summe der insgesamt erreichten Punkte und Testatnote dargestellt werden. Das Benotungsschema für die Mitarbeiter der SAA ist im Anhang 3 zu sehen.

##### **4.3.1. Punktzahl bezüglich der Vorschläge zur weiteren Diagnostik und Abschlussgespräch**

Die Auswertungen bezüglich der Vorschläge zur weiteren Diagnostik und des Abschlussgesprächs sind unter Punkt „3c“ und „3d“ des Auswertungsschemas zu sehen (Anhang 3b). Die Punktverteilung erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten:

→ Vorschläge zur weiteren Diagnostik:

- 10 Punkte: Vollständig, uneingeschränkt stimmig
- 5 Punkte: Unvollständig, teilweise richtig
- 0 Punkte: Nicht ausgefüllt, zweifelhaft

→ Abschlussgespräch

- 15 Punkte: Vollständig ausgefüllt inklusiver aller Einschätzungen
- 10 Punkte: Einschätzungen korrekt, Vorschläge unvollständig korrekt
- 5 Punkte: Einschätzungen unvollständig korrekt, Vorschläge unvollständig korrekt
- 0 Punkte: Einschätzung falsch, Vorschläge falsch, bzw. nihil

Die Gruppen unterscheiden sich in diesem Punkt signifikant (Tabelle 20), wenngleich der Prozentsatz derer die null Punkte erhielten in beiden Gruppen in etwa gleich war (Nicht-CL-Gruppe 6,0%, CL-Gruppe 6,6%). Die Zahl derjenigen, die fünf Punkte erhielten war in der CL-Gruppe deutlich geringer und somit die Anzahl derer mit zehn Punkten deutlich erhöht.

Tabelle 20. Bewertung des Blockpraktikums

Bewertung des Blockpraktikums					
Kategorie	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		$\chi^2$
	Anzahl	%	Anzahl	%	
Punktzahl bezüglich der Vorschläge zur weiteren Diagnostik:					
- 10 Punkte	40	40	87	82,1	46,011
- 5 Punkte	54	54	12	11,3	
- 0 Punkte	6	6	7	6,6	
Punktzahl bezüglich des Abschlussgesprächs:					
- 15 Punkte	16	16	51	48,1	26,724
- 10 Punkte	73	73	43	40,6	
- 5 Punkte	9	9	10	9,4	
- 0 Punkte	2	2	2	1,9	
					<0,001

Der Vergleich der Gruppen zeigt, dass die CL-Gruppe im Abschlussgespräch signifikant besser abschnitt als die Nicht-CL-Gruppe.

#### 4.3.2. Summe der erreichten Punkte

Im Mann-Whitney-U-Test unterschieden sich die Gruppen bezüglich der Summe der insgesamt erreichten Punktzahl signifikant ( $p < 0,001$ ) und zwar dahingehend, dass die CL-Gruppe bei einem höheren Mittelwert und geringerer Streuung durchschnittlich besser abschnitt als die Nicht-CL-Gruppe (MW = 93,04 SD = 6,88 vs. MW = 84,90 SD = 9,54). Die maximal erreichte Punktzahl lag in beiden Studiengruppen bei 100 Punkten, wobei das Minimum in der CL-Gruppe bei 73 Punkten und in der Nicht-CL-Gruppe bei 37 Punkten lag.

#### 4.3.3. Testatnote

Hinsichtlich der Benotung durch die Abteilung für Allgemeinmedizin zeigt sich, dass die Gruppen sich signifikant in Verteilung und Mittelwert unterschieden (MW = 2 SD = 0,9 vs. MW = 1,3 SD = 0,6,  $p < 0,001$ ).

#### 4.4. Evaluation des Blockpraktikums

Da nicht alle Fragen für die Fragestellung dieser Arbeit von Interesse sind werden hier nur insgesamt 24 Fragen dargestellt. Die Fragentexte und Mittelwertdifferenzen werden hier in Tabellen dargestellt. Die genauen Verteilungsdifferenzen der einzelnen Fragen werden im Anhang 4b gezeigt.

Die ersten sieben Fragen der Evaluation haben allgemeine Fragen zum Blockpraktikum zum Gegenstand. Dabei geht es um die Gesamtheit des Praktikums mit allen enthaltenen Teilen, ohne einen speziell anzusprechen (Tabelle 21). Die Bewertungsskala erstreckt sich in diesem Teil von 1 (= trifft vollständig zu) bis 6 (= trifft überhaupt nicht zu). Es gibt bei keiner der Fragen eine signifikante Verteilungsdifferenz (Anhang 4b) bzw. Mittelwertdifferenz, außer bei Frage zwei, ob im Blockpraktikum fachlich viel gelernt wurde (signifikante Mittelwertdifferenz  $p = 0,038$ ), und fünf, ob die Möglichkeit zum fachlichen Austausch mit dem Lehrarzt bestand (signifikante Mittelwertdifferenz  $p = 0,041$ ).

**Tabelle 21. Evaluation des Blockpraktikums: Fragen 1 bis 7**

<b>Evaluation des Blockpraktikums: Allgemeine Evaluation</b>					
Frage	Nicht-CI-Gruppe (n = 100)		CI-Gruppe (n = 106)		p
	MW	SD	MW	SD	
1: Meine Erwartungen hinsichtlich des Blockpraktikums haben sich erfüllt.	2	1	2,2	1,2	0,548
2: Während des Blockpraktikums habe ich fachlich viel gelernt	2,1	1	2,5	1,3	<b>0,038</b>
3: Das Blockpraktikum hat meiner Meinung nach Relevanz für meine angestrebte berufliche Tätigkeit	2,8	1,5	3	1,4	0,296
4a: Meiner Meinung nach hätte ich vergleichbaren Gewinn erreicht → durch Lenktüre.	4,6	1,4	4,3	1,4	0,058
4b: → durch Praktika an der Uni.	3,7	1,5	4	1,4	0,21
5: Während des Blockpraktikums bestand die Möglichkeit zum fachlichen Austausch mit dem Lehrarzt.	1,5	0,9	1,9	1,2	<b>0,041</b>
6: Das Blockpraktikum hat mich zu weiterem vertiefenden Selbststudium der behandelten Themen angeregt.	2,6	1,2	2,8	1,3	0,394
7: Gemessen am zeitlichen und organisatorischen Aufwand hat sich die Teilnahme am Blockpraktikum gelohnt.	2,4	1,3	2,8	1,7	0,146



Der zweite Teil der Evaluation setzt sich mit der Frage der behandelten Themen im Praktikum auseinander (Tabelle 22). Die Studierenden sollen beurteilen wie gut oder schlecht neue Fähigkeiten und Einstellungen vermittelt wurden. Hier gilt ebenfalls eine Bewertungsskala von 1 (= sehr gut) bis 6 (= sehr schlecht). Hinsichtlich der Fragen neun bis 17 fanden sich weder signifikante Verteilungsunterschiede (Anhang 4b) noch signifikante Mittelwertdifferenzen, außer bei Frage 17, die die Vermittlung von Kenntnissen in der Betreuung chronisch Kranker erfasst (signifikante Verteilungsdifferenz  $\chi^2 = 10,891$   $p = 0,039$ ).

**Tabelle 22. Evaluation des Blockpraktikums: Fragen 9 bis 17**

<b>Evaluation des Blockpraktikums: Vermittlung von Fähigkeiten und Einstellungen. Wie gut oder schlecht wurden die folgenden Themen vermittelt?</b>					
Frage	Nicht-CL-Gruppe (n = 100)		CL-Gruppe (n = 106)		p
	MW	SD	MW	SD	
9: Erkennung häufiger Erkrankungen in der Allgemeinpraxis und deren Therapie	2	0,8	2,1	1	0,4
10: Verordnungen (Rezepte, Arzneimittel, Krankengymnastik, Arbeitsunfähigkeit)	2,2	1	2,3	1	0,68
11: Präventionsmaßnahmen (Verhinderung einer später schwerwiegenden Erkrankung z.B. Adipositas)	2,4	1,1	2,4	1,2	0,906
12: Screeningmaßnahmen (Vorsorgeuntersuchungen z.B. Check-up oder Krebsvorsorge)	2,2	1,1	2,4	1,2	0,437
13: Bedeutung von Familienmedizin	2,4	1,2	2,6	1,4	0,411
14: Hausbesuche (Indikation, Ablauf, Häufigkeit)	1,9	1,1	2,2	1,3	0,116
15: Kommunikation/Gesprächsführung (auch bei schwierigen Patienten, Complianceproblemen)	1,9	1,1	2,1	1,2	0,338
16: Patientenerwartungen gerecht werden	2,2	0,9	2,3	1,2	0,872
17: Betreuung chronisch Kranker	2,1	0,9	2,1	1,3	0,484

Die Fragen 26 bis 37 beschäftigten sich mit der Qualität der Durchführung des Blockpraktikums (Tabelle 23). Hier waren ebenfalls keine signifikanten Mittelwertdifferenzen zwischen der CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe festzustellen. Die Bewertungskategorie erstreckte sich hier von 1 (= stimmt überhaupt nicht) bis 10 (= stimmt völlig).

**Tabelle 23. Evaluation des Blockpraktikums: Fragen 26 bis 37**

<b>Evaluation des Blockpraktikums: Durchführung des Blockpraktikums</b>					
Frage	Nicht-CI-Gruppe (n = 100)		CI-Gruppe (n = 106)		p
	MW	SD	MW	SD	
26: Ich hatte stets klare Vorstellungen von dem, was von mir erwartet wurde.	7,6	2,4	7,4	2,6	0,563
27: Arzt/Ärztin und Praxispersonal haben sich viel Zeit genommen, die von mir übernommenen Tätigkeiten zu besprechen.	7,8	2,7	7,8	2,6	0,731
30: Das Praktikum war viel zu theoretisch.	2,3	1,8	2,5	2	0,987
31: Die Anforderungen an mich waren zu hoch.	2,1	1,8	2,1	1,8	0,77
34: Ich habe im Praktikum gelernt meine Arbeit zu planen.	6,2	2,6	6	2,6	0,646
35: Das Praktikum hat meine Fähigkeit zur Teamarbeit verbessert.	6	2,9	5,8	2,9	0,607
36: Ich habe im Praktikum Strategien zur Problemlösung gelernt.	6,5	2,5	6,3	2,8	0,643
37: Insgesamt bin ich mit der Qualität des Praktikums zufrieden.	8	2,5	7,5	2,7	0,16

## **5. Diskussion der Ergebnisse**

Diese Arbeit beschäftigte sich mit der Fragestellung nach dem Verbesserungspotential der studentischen Auswertungsquantität und -genauigkeit des STEP-Instruments im präventiven Hausbesuch im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin durch eine Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe. Zudem wurde in dieser Arbeit untersucht, in wie fern sich die Benotung des Blockpraktikums – als Indikator für die Quantität und Genauigkeit der Auswertung - und die Evaluation des Blockpraktikums – als Indikator für die Zufriedenheit der Studierenden - des Blockpraktikums mit der Implementierung der Checkliste veränderten. So soll gezeigt werden, ob eine strukturierende Interpretationshilfe in Form einer Checkliste bei der Handhabung eines komplexen Screeninginstruments, wie dem geriatrischen Assessment, zu verbesserten Auswertung und damit höheren Lernerträgen bei den Studierenden im Bereich Geriatrie führen kann.

### **5.1. Die Studienpopulation**

Die Studentenstichprobe war im Bezug auf die untersuchten Merkmale repräsentativ für Medizinstudenten in Deutschland. Die Alters- und Geschlechterverteilung der Studierenden entsprach dem Bundesdurchschnitt (Bestman et al. 2004; Bundesagentur für Arbeit 2005; Bäck 2008).

Bei der Gegenüberstellung der Patientenkohorten ergaben sich keine systematischen Abweichungen bezüglich des Alters, des Geschlechts, der Wohnsituation, des Familienstands und des Morbiditätsgrades (Tabelle 1; Tabelle 2; Tabelle 3).

Bezüglich der Anzahl der Diagnosen, einem Teilindikator für den Morbiditätsgrad des Patienten, unterschieden sich CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe statistisch signifikant. In der CL-Gruppe wurde durchschnittlich eine Diagnose mehr vermerkt (Tabelle 2). Es liegt die Vermutung nahe, dass sich diese Diskrepanz auf den Einsatz der Checkliste zurückführen lässt, da es sich hierbei um die einzige signifikante Diskrepanz zwischen den Patientengruppen handelt. Summer et al. (1999) stellten fest, dass eine Anleitung für die Dokumentation eines Patientenkontakts zu mehr Diagnosen führen kann.

In einer von Frese et al. (2013) veröffentlichten Studie konnte in der Handhabung des STEP-Assessments festgestellt werden, dass einigen Fragen für Patienten schwer zu verstehen und damit zu beantworten sein können. Besonders traf dies auf die Frage nach der maximal möglichen Belastbarkeit für 2 Minuten, die in dieser Arbeit zur Beurteilung des Mobilitätsgrades herangezogen wurde, zu. Diese Tatsache schränkt möglicherweise die Aussage des einzelnen Items ein, nicht aber die Aussagekraft über den Morbiditätsgrad der Patienten, da in beiden Kohorten vergleichbare Angaben hierzu gefunden werden konnten.

Die Vergleichbarkeit der Patientengruppen mit anderen Studien wäre durch die nicht standardisierte Auswahl der Patienten durch die Lehrärzte eingeschränkt. Nach der Einschätzung der Studierenden waren fast 20% der Patienten pflegebedürftig, jedoch konnte in mehreren Untersuchungen gezeigt werden, dass eher Niedrigrisikopatienten mit wenig bestehenden Beeinträchtigungen und Risikofaktoren von einem präventiven Assessment profitieren können (Kruse et al. 1995; Stuck et al. 2002; Huss et al. 2008). Die interne Vergleichbarkeit der Patientengruppen in dieser Untersuchung war allerdings gegeben.

## **5.2. Checklistenauswertung**

### **5.2.1. Medikamentenanamnese**

Pitkala et al. (2002) stellten fest, dass es eine Vielzahl von Auffälligkeiten und Gefahren in den Medikamentenanamnesen von alten Menschen geben kann, die Interaktionen und UAW's mit sich bringen können, welche im Ernstfall zu einer Krankenhaus- oder Pflegeheim-einweisung führen können. Eine zielorientierte, individualisierte und möglichst UAW-freie Medikation ist also ein Hauptziel dieser Anamnese. Dass ältere Menschen ein erhöhtes Risiko für arzneimittelassoziierte UAW's haben die hauptsächlich bei Polymedikation zu erwarten sind, stellten z.B. Egger et al. (2007) fest.

In 9,4% der Fälle in der CL-Gruppe wurde festgestellt, dass sich verordnete Medikamente weglassen ließen (Tabelle 4). Dieser Wert liegt noch unter dem in der Literatur zu findenden von 14% bei zuhause lebenden geriatrischen Patienten (Stuck et al. 1994), wobei diese Studie von spezialisierten Ärzten und nicht wie in unserer Untersuchung von Studierenden durchgeführt wurde. Der Meinung der Studierenden nach wurden hauptsächlich antihypertensive Medikamente zu viel verschrieben (Tabelle 5), allerdings ist in der Literatur beschrieben, dass vor allem langwirksame Benzodiazepine und Antidepressiva zu viel verschrieben werden. Im Hinblick auf die häufigsten Interaktionen zwischen Arzneimitteln gaben die meisten Studierenden der CL-Gruppe die Interaktion zwischen nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) und Angiotensin converting enzyme Hemmern (ACE-Hemmern) an. Dieses Ergebnis entspricht dem internationaler Studien (Ahmed 2002; Fisman et al. 2002).

Unter den speziell im Alter auftretenden UAW's durch Arzneimittel wurden von den Studierenden hauptsächlich NSAR-assoziierte Ulzera des Magen-Darm-Traktes oder Sedierung durch Benzodiazepine erwähnt. Ebenfalls aufgeführt wurden Hypotonien durch antihypertensive Medikation, diuretikaassoziierte Osteoporose oder Niereninsuffizienz und Hypoglykämien durch inadäquate antidiabetische Therapie. Interessant ist, dass die Studierenden Benzodiazepine im Zusammenhang mit UAW's nannten, nicht aber dazu rieten, diese wegzulassen. Der Grund hierfür könnte darin liegen, dass die Studierenden womöglich vermuteten, dass eine so schwerwiegende Medikation bereits sorgfältig durch den Hausarzt abgewogen

wurde und damit seine Richtigkeit habe. Zudem trauten sich die Studierenden vielleicht nicht, den Patienten die Beruhigungsmittel zu nehmen.

Im Fragentext der Checkliste zu den speziellen UAW's wurden vermehrte Stürze durch Psychopharmaka als Beispiel zur Auswertung aufgeführt (Anhang 2), dennoch führten die Studierenden das sturzauslösende Potential von Benzodiazepinen nicht an. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass die Studierenden diese UAW nicht kannten und womöglich keine Fachliteratur zur Auswertung dieses Sachverhaltes heranzogen. Die von Patienten durchgeführte Selbstmedikation ist ein ebenfalls weit verbreitetes Problem (Sandholzer 2006). Diesbezüglich vermerkten die Studierenden hauptsächlich pflanzliche Stoffe, Salben oder Nahrungsergänzungsmittel, die ohne das Wissen des Arztes eingenommen wurden. Ein regelmäßiges Monitoring der gesamten medikamentösen Behandlung kann helfen die Kosten und die Anzahl der Krankenhauseinweisungen zu reduzieren (Hallas et al. 1990; Indermitte et al. 2007; Bjerrum et al. 2008; van der Hooft et al. 2008). Durch die Schulung der Patienten in Bezug auf UAW's, Interaktionen und Komorbiditäten ließe sich die Compliance erhöhen und die Risiken minimieren (Curry et al. 2005).

Für die unterschiedlich exakte Auswertung der Medikamentenanamnese und die höhere Anzahl von Angaben der Art der Probleme in der CL-Gruppe lässt sich die Checkliste als Ursache benennen. Inhaltlich waren die Angaben der Studierenden korrekt, entsprachen aber hinsichtlich epidemiologischer Häufigkeiten nicht immer der zitierten Fachliteratur. Ein Grund für die Diskrepanz zwischen den Meinungen der Studierenden und Fachspezialisten bzw. deren Ergebnissen könnte die im vierten Studienjahr in Leipzig noch nicht voll abgeschlossene theoretische pharmakologische und psychiatrische Ausbildung sein. Ebenso könnte es die im Vergleich mit den meisten herangezogenen Studien kleinere Stichprobe der Untersuchung sein, die die Vergleichbarkeit mit anderen internationalen Studien einschränkt.

### **5.2.2. Mobilität, Grundpflege, hauswirtschaftliche Versorgung und Alltagsaktivitäten**

In den Bereichen Mobilität, Grundpflege, hauswirtschaftliche Versorgung und Alltagsaktivitäten zeigte sich, dass die Auswertungsquantität sowie -genauigkeit durch den Einsatz der Checkliste gesteigert werden konnte (siehe Ergebniskapitel – Mobilität; Tabelle 6).

Die Prävalenz von Mobilitätseinschränkungen steigt mit zunehmendem Alter und stellt einen wichtigen Risikofaktor für Stürze dar (Masdeu et al. 1997). Mit einer Beeinträchtigung der Mobilität kann ein erhöhtes Risiko für eine funktionelle Leistungsminderung einhergehen (Stuck et al. 1999). Daher ist es wichtig die Gründe dafür zu finden und zu versuchen diese zu beheben. Arthrose und Schmerzen wurden von den Studierenden als häufigste Gründe für eine Mobilitätseinschränkung benannt. Etwa zwei Drittel der Menschen über 65 Jahre leiden an Arthrose (Roach 2007) und chronische Schmerzen haben eine Prävalenz von 60-80% (Frießem 2009). Die Vorschläge der Studierenden, Schmerztherapie bzw. Physiotherapie zu verordnen, entsprachen daher dem Stand aktueller Studien. Nicht-pharmakologische Maßnahmen zur Therapie von arthrosebedingter Mobilitätseinschränkungen sind wichtig und wirksam (Hoogeboom et al. 2010). Physiotherapie bzw. Ergotherapie bergen ein großes präventives und kuratives Potential (Hatch und Lusardi 2010; Lusardi 2010), sodass die wiederholten Empfehlungen der Studierenden im Bereich der Mobilitätseinschränkung, Gelenkerkrankungen sowie kardiovaskulären und pulmonologischen Erkrankungen plausibel wirken.

Die Checkliste führte aufgrund des Wissens um die Gründe für die Mobilitätseinschränkung zu mehr und präziseren Vorschlägen bezüglich der möglichen Diagnostik oder Therapie. Dass ein umfassendes GA mit anschließender gezielter und individualisierter Behandlungsstrategie zu einer deutlichen Verbesserung der Mobilität von älteren Menschen führen kann, stellten Lihavainen et al. (2011) in einer Studie in Finland fest. Die Studierenden beider Kohorten zeigten in diesem Bereich des Assessments, dass sie sich bereits auf einem guten Wissensstand befanden.

Insgesamt tätigten verhältnismäßig wenige Studierende bezüglich der Grund- bzw. Behandlungspflege eine Angabe, dennoch waren es in der CL-Gruppe signifikant mehr Studierende als in der Nicht-CL-Gruppe (Tabelle 6). In der Blockpraktikumsmappe wird die Angabe einer eventuell vorhandenen Pflegestufe bzw. der Pflegestatus nicht verlangt, sodass die Studierenden diesen Status vom Patienten sehr selten erfragten. Obwohl die Checkliste die Studie-

renden dazu aufforderte, einen Therapievorschl ag abzugeben, und obwohl mehr Studierende aus der CL-Gruppe eine vorliegende Einschr ankung in der Grundversorgung und damit einen interventionsbed urftigen Zustand feststellten, äußerten sich weniger von ihnen zu Diagnostik oder Therapie. Dies k onnte daran liegen, dass die Studierenden wom oglich die M oglichkeiten der pr eventiven Intervention in diesem Bereich noch nicht ausreichend kannten.

Die Relevanz des Barthel-Index war zum Zeitpunkt des Blockpraktikums den Studierenden trotz einer genauen Erläuterung auf Seite 16 der Blockpraktikumsmappe (Anhang 1) vermutlich noch nicht klar, sodass die Verankerung dieses wichtigen Screeninginstruments in der universitären Lehre noch weiter gef ordert werden k onnte. Bei gegebener Vergleichbarkeit der Patientenkollektive bzgl. ihrer Morbidität l asst sich vermuten, dass die Checkliste zu einer Sensibilisierung der Studierenden im Bezug auf den Barthel-Index f uhrte. Bei der Auswertung des Barthel-Index zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe. Die Checkliste f uhrte zu einer häufigeren Angabe des Barthel-Index. In der Nicht-CL-Gruppe wurden auff allige Testergebnisse von nur einem Studierenden dokumentiert.

### **5.2.3. Soziales Umfeld**

Die sozioökonomische Situation eines Menschen kann sich auf alle Aspekte einer Erkrankung auswirken und zu ihrer Verschlechterung oder Verbesserung beitragen (Bowling 1991; Bowling und Farquhar 1991; Gulbrandsen et al. 1998). In den in Tabelle 7 erw ahnten Gebieten äußerten sich signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe als aus der Nicht-CL-Gruppe. In den Auswertungen der Nicht-CL-Gruppe spiegelt sich wider, dass eher krankheitsspezifische als soziale Aspekte beleuchtet und dokumentiert wurden. In der CL-Gruppe wurde im Vergleich durch den Einsatz der Checkliste eher ein psychosomatischer als sozialer Fokus gesetzt. Da Allgemeinmediziner das soziale Umfeld des Patienten ganzheitlich betrachten und reagieren, wenn es Auff alligkeiten gibt, ist es auch f ur die Studierenden wichtig zu erlernen, wie und wo man pr eventiv intervenieren kann und welche staatlichen bzw. nichtstaatlichen Versorgungsstrukturen es gibt. In diesem Bereich der Krankheitspr evention gilt es also, die



Aufmerksamkeit der Studierenden gegenüber sozioökonomischen Problemen zusätzlich zu fördern.

#### **5.2.4. Häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie**

Die Vermeidung des Auftretens bzw. das Erkennen häufiger und relevanter Leitsymptome der Geriatrie stellt ein zentrales Thema des GA und in der Betreuung geriatrischer Patienten dar (Stuck und Wieland 1994). Die Checkliste führte in diesen Bereich ebenfalls zu einer signifikanten Steigerung der Auswertungsquantität und -genauigkeit in der CL-Gruppe.

Am häufigsten wurde von Studierenden der Nicht-CL-Gruppe und CL-Gruppe das Vorliegen von körperlichen Schmerzen bemerkt und dokumentiert. In diesem Bereich gab es auch die meisten Therapievorschläge, die grotenteils Schmerztherapie oder Physiotherapie vorsahen. Dieses Ergebnis geht mit der von der Fachliteratur indizierten Wichtigkeit der Prävalenz von körperlichen Schmerzen in der älteren Bevölkerung (A. Willweber-Strumpf 2000) einher. Aufgrund der noch nicht abgeschlossenen pharmakologischen Ausbildung der Studierenden zum Zeitpunkt des Blockpraktikums fanden sich vermutlich nur wenige explizite Angaben, welche Medikamente sich als Schmerztherapeutikum einsetzen ließen. Dass ein Schmerzzustand auch eine relevante Erkrankung (z.B. Tumorerkrankung) begleiten kann und demnach in einigen Fllen eine weitere Diagnostik von Nöten wäre, wurde von keinem der Studierenden beider Studiengruppen angemerkt. Ein Zusammenhang von chronischen Schmerzzuständen und der Entstehung einer Depression , bzw. durch eine bestehende depressive Verstimmung bedingte somatische Schmerzen, wurde von Iliffe et al. (2009) identifiziert, was die Wichtigkeit der zielgerichteten Therapie von körperlichen Schmerzen, sowie von depressiven Verstimmungen, verdeutlicht.

Definitionsgemäß gilt ein unfreiwilliger Gewichtsverlust von 5% des Körpergewichts innerhalb von 6 Monaten als signifikant für ein zugrunde liegendes Problem (Herold 2012). In der CL-Gruppe bejahten 29,2% das Vorliegen eines Gewichtsverlustes, wobei es in der Nicht-CL-Gruppe nur 2% waren, wobei es sich bei diesen Angaben um subjektive Einschätzungen der Patienten handelt, die nicht durch wiederholte Messungen objektiviert werden konnten. Die

Prävalenz von Mangelernährung bei geriatrischen Patienten liegt laut Mowe et al. (1994) bei bis zu 57%. Ein unfreiwilliger Gewichtsverlust kann jedoch auch auf Erkrankungen, wie Depressionen oder Tumorerkrankungen, hindeuten und erfordert demnach immer eine diagnostische Abklärung (Wu et al. 2010). Keiner der Studierenden verlangte eine weitere Untersuchung dieses Zustandes.

Überraschend ist der Sachverhalt, dass die meisten Studierenden trotz angegebenen unfreiwilligen Gewichtsverlustes Übergewicht bei den Patienten feststellten. Eine Korrelation von höheren BMI-Werten und folglich höheren ADL-Werten bzw. IADL-Werten stellten Bahat et al. (Bahat et al. 2012) fest.

Insgesamt konnte eine deutliche Steigerung in der Quantität der Antworten in der CL-Gruppe gesehen werden.

Das Vorliegen von Stürzen kann auf eine Vielzahl von verschiedenen Grunderkrankungen hindeuten (Sandholzer 2006). Die Checkliste führte in diesem Bereich zu einer deutlichen Erhöhung der Quantität der studentischen Angaben. Laut Becker und Scheible (1998) erleiden 30% der über 65-Jährigen einen Sturz pro Jahr und bei weiteren 10% davon muss mit behandlungsbedürftigen Verletzungen gerechnet werden. Bei 56,6% der Patienten der CL-Gruppe und 11% der Nicht-CL-Gruppe wurden ein oder mehrere Stürze innerhalb des letzten halben Jahres festgestellt. Größtenteils rieten die Studierenden dazu, Stolperfallen in der Wohnung des Patienten zu beseitigen um weitere Stürze zu vermeiden. Diese Vorschläge sind inhaltlich korrekt, aber nicht komplett zufrieden stellend, denn eine weitere Abklärung der Ursachen, wie z.B. eine Synkopendiagnostik sowie eingehende neurologische und motorische Untersuchungen, wurden weder in der CL-Gruppe noch in der Nicht-CL-Gruppe empfohlen. Als möglicher Grund hierfür muss wieder der noch zu geringe Ausbildungsstand der Studierenden genannt werden.

Über die Erfassung der häufigen und relevanten Leitsymptome in der Geriatrie lässt sich zusammenfassend sagen, dass sich durch die Checkliste sowohl die Quantität der Angaben, als auch der Therapie- bzw. Diagnostikvorschläge deutlich steigern ließ. Dies zeigt, dass nicht das Assessment alleine, sondern das Assessment in Kombination mit der Checkliste die Studierenden dazu animiert, gewisse Gesundheitsthemen zu überdenken. Inhaltlich waren die Therapie- bzw. Diagnostikvorschläge nicht immer adäquat, ausreichend oder zielführend,

aber stets sinnvoll. Dies kann dem genaueren Blick des Studierenden auf die Patienten-anamnese und dessen Abwägen von sinnvoller, überflüssiger oder bereits durchgeführter Diagnostik geschuldet sein. Aber auch geringere Kenntnisse über potentielle chronische Verläufe von Erkrankungen in der Geriatrie können sein Grund dafür sein.

#### **5.2.5. Körperlicher Zustand des Patienten**

Der körperliche Zustand des Patienten wurde im GA Anhand von 15 Items untersucht (Tabelle 10; Tabelle 11). Darunter zählen besonders häufige Erkrankungen bei älteren Menschen und diejenigen, die das höchste Therapie- bzw. Präventionspotential haben (Sandholzer et al. 2004a). Bei 14 dieser 15 Fragen äußerten sich signifikant mehr Studierende aus der CL-Gruppe. Aus dieser Gruppe kamen signifikant mehr Diagnostik bzw. Therapievor schläge (Tabelle 12). Beim Thema Vorhofflimmern (Frage 19) bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Studiengruppen.

Zum Thema Arthrose fanden sich die meisten Angaben bezüglich eines handlungsrelevanten Zustandes. Mit einer Prävalenz von 40-60% bei alten Menschen stellt die Gelenkarthrose einen der wichtigsten Zustände dar (Roach 2007). Eine erfolgreiche therapeutische Intervention in diesem Bereich kann Patienten die Mobilität und damit Selbstständigkeit und Lebensqualität erhalten. Viele verschiedene Therapien – ob medikamentös oder physio-/ergotherapeutisch - der Arthrose können laut einer Studie von Norman-Tayler et al. (1996) von Nutzen sein, was also heißt, dass die jeweilige Therapieentscheidung individuell gefällt werden muss. Die meisten Studierenden vermerkten nur Schmerzmedikamente im Allgemeinen. Die von den Studierenden angemerkte physiotherapeutische Beübung der Patienten, sowie weitere nicht-pharmakologische Maßnahmen sind erwiesenermaßen wirksam zur Prävention und Behandlung einer Arthrose. Zudem werden durch Physiotherapie funktionelle und geistige Gesundheit, ebenso wie die alltägliche Unabhängigkeit und Selbstbestimmung gefördert (Hatch und Lusardi 2010; Wang et al. 2010). Die von den Studierenden meist vorgeschlagene Schmerztherapie wurde jedoch in der vorherigen Medikamentenanamnese durch mögliche Interaktionen von NSAR oder deren UAW's moniert. Hier entstanden also widersprüchliche Aussagen, wobei nur ein Studierender ausdrücklich Diclofenac als

Schmerztherapeutikum empfahl und die übrigen Studierenden allgemein „Schmerzmittel“ vermerkten. Dass Diclofenac seit einer von Trelle et al. (2011) veröffentlichten Studie zu kardiovaskulären Ereignissen beim Einsatz nicht-steroidaler Antirheumatika kontrovers diskutiert wird und teilweise bei bereits gefäßerkrankten Patienten kontraindiziert ist, war zum Zeitpunkt der Datenerhebung dieser Studie (2006-2008) noch nicht hinlänglich durch Studien belegt.

Eines Beitrages der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (Döring et al. 2004) und der Checkliste zufolge gilt ein BMI zwischen 24 bis 29 kg/m<sup>2</sup> bei über 65-Jährigen, von denen bei der Wahl für ein GA ausgegangen wird, als normal. Denn bei sinkender Körpergröße und gleich bleibenden Gewicht, erhöht sich der BMI rechnerisch. In einer BMI-Abweichung lassen sich viele verschiedene Krankheitszustände eines Patienten ablesen, sodass die Berechnung essentiell ist (Kasper et al. 2005). Eine positive Korrelation von BMI und ADL bzw. IADL konnte von Bahat et al. (2012) nachgewiesen werden. Obwohl die Nicht-CL-Gruppe, wie auch die CL-Gruppe, im GA Größe und Gewicht des Patienten angeben mussten, berechneten nur wenige Studierende beider Kohorten den BMI daraus. Von Seiten der Studierenden wurde meist ein Übergewicht dokumentiert, jedoch konnte in vielen Studien gezeigt werden, dass nicht Übergewicht, sondern eher Untergewicht bei geriatrischen Patienten mit einem höheren Mortalitätsrisiko assoziiert ist (Kalmijn et al. 1999; Wedick et al. 2002). Eine Ursache für die geringere Quote an untergewichtigen Patienten in dieser Studie kann sein, dass womöglich die Lehrärzte eher rüstige und wenig beeinträchtigte Patienten für das GA auswählten. Im Sinne der Studie von Stuck et al. (2002) wäre diese Auswahl korrekt, da Niedrigrisikopatienten einen höheren Nutzen von einem GA haben können. Die Quantität der Angaben zum BMI des Patienten konnte dennoch durch den Einsatz der Checkliste deutlich gesteigert werden.

In der CL-Gruppe wurde das Vorliegen einer arteriellen Hypertonie von 78% der Studierenden bestätigt. Das Durchschnittsalter der in der Studie untersuchten Patienten beträgt ca. 81 Jahre. Die Prävalenz in dieser Altersgruppe wird von Del Giudice et al. (2010) mit 60-80% angegeben. Die arterielle Hypertonie ist neben der Adipositas eine Volkskrankheit die durch viele verschiedene Faktoren ausgelöst werden kann. Die von den Studierenden am meisten empfohlene Therapie war die Weiterführung der bisherigen Behandlung und keine aggressi-

ve Blutdrucksenkung. Diese Angabe ist somit in Übereinstimmung mit dem Hinweis der Studierenden auf mögliche Interaktionen bzw. UAW's durch antihypertensive Medikamente in der Medikamentenanamnese. Dieses Ergebnis ist erfreulich, und zwar nicht, weil alle Patienten medikamentös gut eingestellt wären, sondern, dem Grundsatz folgend, dass auch negative Befunde dokumentiert werden müssen, muss auch die Beibehaltung der bisherigen Therapie vermerkt werden, was die Studierenden in diesem Bereich taten.

Im Bereich Vorhofflimmern bestand kein signifikanter Unterschied zwischen CL-Gruppe und Nicht-CL-Gruppe bezüglich der Quantität der Angaben. Diesem Gesundheitsthema kommt ein besonderes Präventionspotential und -erfordernis zu, da die Folgen eines Vorhofflimmerns mit erheblichen Beeinträchtigungen (Apoplex, Hemiplegie, Immobilisation, Pflegebedürftigkeit usw.) einhergehen können (Aronow 2009) und es konnte gezeigt werden, dass Marcumar bei der Primär- und Sekundärprävention von Schlaganfällen wirksamer als Acetylsalicylsäure (ASS) ist (Aguilar et al. 2007; Hart et al. 2007; Camm et al. 2010). Diesen Daten zufolge hätten sich mehr Studierende für Marcumar als Therapie entscheiden sollen, jedoch wurde ASS gleich oft von den Studierenden gewählt. Doch wie bereits zuvor kann hierfür die noch nicht abgeschlossene Ausbildung der Studierenden in Pharmakologie im vierten Studienjahr verantwortlich sein. Die Therapiealternative mit sogenannten neuen oralen Antikoagulantien (Rivaroxaban, Apixaban, Dabigatranetexilat) waren wie auch der CHADS2-Score (engl. **C** congestive heart failure, **H** Hypertension, **A** Age >75, **D** Diabetes mellitus, **S2** Stroke/Transistoric ischemic attack/Thrombembolism) zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch nicht mit ausreichend Daten belegt, sollten aber in Zukunft im allgemeinmedizinischen Curriculum zum Gegenstand werden (Camm et al. 2012).

Da allerdings in der CL-Gruppe häufiger der Verdacht auf ein Vorhofflimmern geäußert wurde, wäre eher eine diagnostische Intervention (wie z.B. ein EKG oder ein Herzecho) ratsamer gewesen. Allerdings sah die Checkliste einen weiteren Freitextvorschlag abgesehen von „Marcumar“ oder „ASS 300mg“ nicht vor und wurde von den Studierenden somit nicht getätigt. Da die Dosierung von ASS 300mg nicht mehr aktuell ist, sollte die Checkliste in diesem Bereich angepasst werden (Herold 2012).

Am zweit häufigsten nach einer Arthrose wurde der Verdacht oder die Bestätigung eines Diabetes mellitus Typ 2 von allen Studierenden dokumentiert. Der manifeste Diabetes melli-

tus hat eine altersabhängige Prävalenz von ca 10% bei über 60jährigen, bis 20% bei über 70jährigen und weist eine beträchtliche Rate an unerkannten Fällen auf (Simmons und Williams 1993). In beiden Gruppen der Studierendenpopulation äußerten mehr Studierende einen Verdacht auf das Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ 2, als dass sie die Erkrankung bestätigten (Tabelle 11). Diabetes mellitus Typ 2 hat eine hohe Neuaufdeckungsrate, bzw. häufig inapperente oder polysymptomatische Erkrankungsanfänge. Dazu birgt diese chronische Krankheit ein großes prophylaktisches Potential bzw. die Möglichkeit der nicht-medikamentösen Begleittherapie (Sandholzer 2006). Eine von der Literatur auch als essentiell angesehene Kontrolle der kardiovaskulären Risikofaktoren (Kuusisto et al. 1994) wurde von keinem der Studierenden empfohlen. Dieser Sachverhalt lässt sich nur teilweise mit noch nicht erfolgter Lehre bzw. geringfügigen Abweichungen im Lehrplan bzw. Lehrpersonal begründen. Jedoch vermerkten viele Studierende die Kontrolle der kardiovaskulären Risikofaktoren an anderen Stellen der Checkliste und wollten dies womöglich nicht wiederholt tun.

Die niedrigste Anzahl von Angaben und Therapievorschlagen fanden sich zum Thema Claudicatio intermittens. Die Prävalenz der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, deren Symptom die Claudicatio intermittens ist, liegt zwar bei 2 bis 10% (Deutsche Gesellschaft für Angiologie DGA 2009), jedoch ließe sich die niedrige Anzahl der bestätigenden Antworten und Therapievorschlagsquote in der CL-Gruppe auf die Diskrepanz der Begrifflichkeiten zwischen STEP-Instrument und Checkliste zurückführen.

- STEP-Assessment Punkt 24: Hat der Patient Schmerzen in den Beinen beim Gehen?
- Checkliste: Claudicatio vorhanden?

Da auch Patienten mit einer Arthrose der Fuß-, Knie- oder Hüftgelenkte diese Frage im STEP immer bejahen würden, aber ein sehr kleiner Prozentsatz von ihnen begleitend eine arterielle Verschlusskrankheit hat (Checkliste), was die Studierenden aufgrund der vorliegenden Patientenakte wissen konnten, wurde diese Frage von vielen Studierenden verneint. Jedoch führte die Checkliste auch in diesem Bereich zu einer signifikanten Erhöhung der Auswertungsquantität.

Die Harninkontinenz hat bei nicht institutionalisierten Männern im Alter von 60 bis 64 Jahren eine Prävalenz von 11% und steigt im Verlauf auf 31% bei über 85-Jährigen (Anger et al. 2006b). Bei nicht institutionalisierten Frauen besteht eine Prävalenz von 12,2% im Alter von

60 bis 64 Jahren und von 20,9% im Alter von über 85 Jahren (Anger et al. 2006a). Da es sich bei diesem Thema um ein häufig, wegen seiner Intimität, nicht erkanntes oder berichtetes Problem handelt (Wyman et al. 1990), ist ein einfühlsames Herangehen an diese Frage sehr wichtig. Die jedoch mit der Literatur nicht vereinbare Harninkontinenzquote von 44,3% in der CL-Gruppe, ließe sich dadurch erklären, dass Studierenden bereits kleinere Auffälligkeiten in diesem Bereich ohne Beachtung der Definition der Inkontinenz als eine solche werten. Dazu muss die unstandardisierte Patientenwahl durch die Lehrärzte als Ursache der gefundenen Diskrepanzen zwischen der in dieser Untersuchung dokumentierten Harninkontinenzquote und der der Literatur angeführt werden. Je nach Art der Harninkontinenz (Drang-, Stress-, Reflex- oder Überlaufinkontinenz) stehen verschiedene therapeutische Optionen zur Verfügung. Die Studierenden empfahlen leitliniengetreu meist eine Soforthilfe mittels Einlagen oder Katheter. Ebenfalls mögliche Therapieversuche mit Spasmolytika, alpha-Blockern, Östrogenen, Beckenbodengymnastik oder operativen Methoden (bei Prostatahyperplasie) (Gesenhues und Zieschè 2003) wurden von den Studierenden nicht in Erwägung gezogen. Eine eingehende diagnostische Kategorisierung der Harninkontinenz wurde ebenfalls von keinem der Studierenden angeraten. Die Checkliste führte in diesem Bereich also zu einer überhöhten Steigerung der Dokumentation pathologischer Befunde, wobei die Diagnostik- bzw. Therapievorschlüsse – wenn auch leitliniengetreu – nicht immer sinnvoll und umfassend waren.

Beeinträchtigungen des Gehöres können schwerwiegende psychologische und soziale Folgen haben (Kricos et al. 2007) und haben bei alten Menschen eine Prävalenz von 30-60% (Abutan et al. 1993). Die in der CL-Gruppe dokumentierten 31,1% einer Hörminderung lag im Bereich der zum Vergleich herangezogenen internationalen Studien. Der Prozentsatz der Studierenden der Nicht-CL-Gruppe, die eine Hörminderung feststellten, lag mit 3% deutlich darunter. Der Vorschlag der Studierenden, neue Hörgeräte oder bereits vorliegende Geräte anzupassen oder eine Audiometrie durchzuführen, war der internationalen Fachliteratur zufolge sinnvoll und leitliniengetreu.

Die studentische Auswertung zum Thema Herzinfarkt, ischämischer Apoplex, Angina pectoris bzw., KHK, Zahnprobleme, Frakturen, Stuhlprobleme oder Sehprobleme stellte sich weitestgehend ähnlich, wie das der bereits erwähnten Gesundheitsbereiche dar und soll nur zu-

sammenfassend angeführt werden. Stets machten signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe Angaben als die der Nicht-CL-Gruppe. Es stellte sich heraus, dass die Studierenden inhaltlich korrekte Therapievorschläge abgaben, diese aber häufig nicht dem Stand der Forschung oder den Möglichkeiten einer allgemeinmedizinischen Praxis entsprachen und oft wurden aufwendigere diagnostische Fachinterventionen empfohlen. Andererseits wurden die therapeutischen Möglichkeiten häufig nicht vollständig ausgereizt. Eine Ursache hierfür kann die sehr fachspezifische und moderne Ausbildung der Studierenden sein, der anscheinend der Bezug zu den einfachen und kostengünstigen diagnostischen Mitteln und Wegen fehlt.

ber den Themenkomplex des körperlichen Zustand des Patienten lässt sich sagen, dass der Einsatz der Checkliste die Anzahl der handlungsrelevanten Antworten und Diagnostik- und Therapievorschläge deutlich steigern konnte. Die Checkliste brachte die Studierenden dazu, die einzelnen Themengebiete gesondert zu reflektieren, zu strukturieren und eine Therapie bzw. Diagnostik vorzuschlagen. Es stellten sich einige Probleme in der Begrifflichkeit der Checkliste, bzw. des zugrunde liegenden STEP-Instruments dar. Außerdem zeigte sich, dass viele Diagnostik- bzw. Therapievorschläge inhaltlich nicht mit der aktuellen Fachliteratur der einzelnen Gesundheitsbereiche bzw. nicht realistischen allgemeinmedizinischen Möglichkeiten entsprachen. Dies deutet daraufhin, dass zwar die Auswertungsquantität in fast allen Bereichen deutlich erhöht werden konnte, die Genauigkeit aber noch verbesserungswürdig ist. Gründe hierfür können die noch nicht abgeschlossene Ausbildung der Studierenden sein. Eine Möglichkeit diesem Verbesserungspotential bei zu kommen, wäre, den Studierenden den Zugriff auf Behandlungsleitlinien in elektronischer Form zu ermöglichen, oder das Blockpraktikum im Lehrplan weiter an das Ende der theoretischen Ausbildung im Medizinstudium zu verschieben, wenn bereits mehr Fachdisziplinen den Studentenunterricht und eine Vorlesung nebst Prüfung abgehalten haben.



#### **5.2.6. Stimmung und Kognition**

Laut STEP-Gremium sind Depressionen und Demenzen die häufigsten psychiatrischen Erkrankungen im Alter (Sandholzer et al. 2004a). In mehreren internationalen Studien konnte gezeigt werden, dass das STEP-Instrument zu einer hohen Neuaufdeckungsrate von psychischen Problemen führen kann bzw. psychische Probleme bei alten Menschen ohne ein GA oft im Verborgenen bleiben (Junius et al. 1996; Piccoliori et al. 2005; Sandholzer et al. 2007; Frese et al. 2013). Überraschenderweise stellte sich heraus, dass in diesem Bereich bereits vor der Einführung der Checkliste, die Dokumentationsquote, also die Aufmerksamkeit gegenüber affektiven Störungen, im Verhältnis zu den zuvor abgefragten Gesundheitsbereichen hoch war (Tabelle 13). In beiden Kohorten äußerten sich weniger Studierende zur möglichen Therapie, als Anzeichen für eine Depression sahen. Aufgrund der in der älteren Bevölkerung oft vorliegenden Polymedikation, kann zunächst ein Therapieversuch mit Förderung der sozialen Integration ein sinnvoller Ansatz zu sein. Angesichts des von Iliffe et al. (2009) festgestellten bedeutsamen Zusammenhangs der Intensität körperlicher Schmerzen und der möglicherweise damit assoziierten Depressionen, stellen die Stimmung bzw. die körperlichen Schmerzen eines Patienten einen überaus wichtigen Ansatzpunkt in der Allgemeinmedizin dar.

Die Prävalenz der Demenz steigt mit zunehmendem Alter. Laut Kochen (2006) gab es im Jahr 2004 1,1 Mio. Demenzkranke in Deutschland und 2030 werden es voraussichtlich 1,56 Mio. sein. Ein gutes Screeninginstrument stellt der MMSE-Fragebogen nach Folstein et al. (1975) dar. Altersabhängig schwankt die Prävalenz der Demenz zwischen 1 und 30% (Kochen 2006) sodass die Prävalenz in der Nicht-CL-Gruppe bzw. CL-Gruppe (15% bzw. 19,8%) im Bereich dieser Angaben lagen. Jedoch fand sich trotz hoher Aufdeckungsrate des Verdachtes auf Demenz aufgrund eines positiven MMSE's eine niedrige Anzahl an Therapievorschlügen in beiden Kohorten, die meist ein Gedächtnistraining oder den Einsatz von Erinnerungshilfen im Alltag vorsahen. Eine medikamentöse Therapie, die in frühen Stadien der Demenz sinnvoll ist (Olsen et al. 2005), wurde von den Studierenden nicht in Betracht gezogen. Hier muss wiederum die noch nicht abgeschlossene Ausbildung der Studierenden in den Fächern Pharmakologie und Psychiatrie erwähnt werden.

Die angeführten Ergebnisse zum Thema Stimmung und Kognition zeigen, dass die Aufmerksamkeit der Studierenden bezüglich psychiatrischer Probleme bereits vor der Einführung der Checkliste größer war als in übrigen Gesundheitsbereichen. Zusätzlich führte die Checkliste zu einer deutlichen Steigerung in der Anzahl der Dokumentationen und der Therapievor schläge in der CL-Gruppe.

#### **5.2.7. Lifestyle**

Das Gesundheitsverhalten des Patienten und die Möglichkeiten dessen positive Beeinflussung stellt einen wichtigen Bereich der Krankheitsprävention dar (Tabelle 14; Tabelle 15). Die Reduktion gesundheitsgefährdenden Verhaltens (wie z.B. Rauchen, schlechte Ernährung, Inaktivität und Alkoholkonsum) kann das Risiko vieler Folgeerkrankungen mindern (Sandholzer et al. 2004a).

Die Frage nach einem erhöhten Alkoholkonsum war das Item mit der niedrigsten Antwortquote, besonders in der CL-Gruppe, in der selbst die Checkliste nicht dazu führte, dass das vermeindliche Vorliegen eines Alkoholproblems häufiger dokumentiert wurde.

Eine große Anzahl von Studierenden der CL-Gruppe dokumentierte eine mangelhafte körperliche Aktivität der Patienten und schlug als Therapie Bewegung und Physiotherapie vor. Dieses Ergebnis entspricht dem der internationaler Literatur, in der festgestellt wurde, dass Bewegung nicht nur die kardiopulmonale Fitness fördert, sondern auch einen positiven Einfluss auf psychosoziale Faktoren haben kann (Glass et al. 1999; Wang et al. 2010). Andererseits kann Bewegungsmangel bei älteren Patienten ein Risikofaktor für die Entstehung vieler unterschiedlicher körperlicher oder seelischer Probleme sein.

In den Bereichen Rauchen und schlechte Ernährung führte die Checkliste in der CL-Gruppe ebenfalls zu einer deutlichen Steigerung der Dokumentationsquantität. Aufgrund des bedeutenden Zusammenhangs von Rauchen und der Entwicklung weiterer Erkrankungen (Sabia et al. 2012), ist es wichtig die rauchenden Patienten egal welchen Alters zu einer Entwöhnung zu ermutigen und darin zu begleiten (Appel und Aldrich 2003). Der Allgemeinmedizin kommt

durch die höhere Konsultationsfrequenz und der damit verbundenen Nähe zum Patienten eine Schlüsselrolle in der Begleitung einer Raucherentwöhnung zu.

Zusammenfassend stellten wir fest, dass die Checkliste abermals dazu führte, dass die Studierenden das Gesundheitsverhalten der Patienten nochmals analysierten und mehrheitlich auch zweckmäßig richtige und der Literatur entsprechende Therapievorschläge angaben. Insgesamt betrachtet war die Anzahl der Angaben bezüglich der Suchtthemen Alkohol und Rauchen in beiden Studienkohorten niedrig. Dies könnte mit der breiten Akzeptanz des Rauchens bzw. des Alkohol Trinkens in der Gesellschaft zusammenhängen und dazu führen, dass moderate oder beginnende Abhängigkeiten nicht als solche angesehen wurden.

#### **5.2.8. Impfstatus und Krankenhausaufenthalt**

Grippe- und Pneumokokkenimpfungen gehören laut der stndigen Impfkommission (STIKO) zu den empfohlenen Standardimpfungen im Alter (STIKO 2011). Ebenfalls angeraten ist eine Diphtherie- und Tetanusimpfung im Abstand von 10 Jahren. Eine vollständige Impfanamnese kann laut einer Studie von Nichol (2005) die Anzahl von Krankenhauseinweisungen und Krankheitsfällen reduzieren.

Die Checkliste führte zu einer erhöhten Aufdeckungsrate von Impflicken (Tabelle 16) und die Studierenden der CL-Gruppe empfahlen folgerichtig die fehlenden Impfungen nachzuholen bzw. zuvor den Impfpass oder die Patientenakte zu kontrollieren.

Gilgen et al. (1995) stellten fest, dass alte Menschen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus ein erhöhtes Risiko haben, erneut stationär aufgenommen werden zu müssen und dass es beeinflussbare Faktoren gibt, die den Verbleib zuhause verlängern können. Zu diesen Faktoren zählen auch Polymedikation und Fehlmedikation (Pitkala et al. 2002). Ellis et al. (2011) konnten in ihrer Studie zeigen, dass hopsitalisierte Patienten, die mittels eines umfassenden GA's untersucht und anschließend individualisiert und zielgerichtet behandelt wurden, ein geringeres Mortalitätsrisiko hatten und weniger funktionellen Abbau erlitten. Dies führte zu einer geringeren Rate von Rehospitalisierungen, folgenden Pflegeheimweisungen und damit zu sinkenden Kosten im Gesundheitssystem. Meist wurde durch die Studierenden, die

einen erst kürzlich zurückliegenden Krankenhausaufenthalt dokumentierten, eine Verlaufskontrolle durch den Hausarzt angeraten.

Die Checkliste konnte in diesem Bereich dazu führen, dass mehr Studierende, die einen Krankenhausaufenthalt innerhalb des letzten Jahres bestätigten, sich Gedanken um die Erhaltung des Gesundheitszustands des Patienten und dessen Verbleib in weitestgehender Selbstständigkeit machten.

### **5.2.9. Körperliche Untersuchung**

Bei der körperlichen Untersuchung des Patienten wurde von den Studierenden der CL-Gruppe eine Beeinträchtigung der Beweglichkeit der Extremitäten dokumentiert. Die meisten Antworten bezogen auf beide Gruppen von Studierenden gab es bei der Untersuchung des Fußzustandes (Tabelle 17).

Die Vorschläge zur weiteren Therapie oder Diagnostik umfassten hauptsächlich kardiologische Interventionen, Bewegung, Physiotherapie, Fußpflege oder medikamentöse Therapien von Beeinträchtigungen. Diese Angaben entsprachen nicht immer den von der Literatur empfohlenen Standardtherapien oder -diagnostiken, waren aber stets inhaltlich sinnvoll und zielgerichtet.

Zum Punkt „Grobe Kraft“ gab es im STEP-Assessment (Anhang 1) eine uneindeutige Formulierung:

*„Prüfung grobe Kraft Arme (Bizeps/Quadrizeps)“ → ja, nein*

Das Problem in dieser Formulierung ist offensichtlich und viele Studierende beantworteten trotz zuvor berichteter Beeinträchtigungen im Bewegungsapparat diese Fragen mit nein. In der Checkliste wiederum ist diese Frage deutlicher, und die Dokumentationsquantität folglich in der CL-Gruppe höher:

*„Grobe Kraft gemindert?“ → ja, nein*

Diese Ungenauigkeit in der Begrifflichkeit im geriatrischen Assessment erklärt jedoch nicht die mangelnde Dokumentation von auffälligen Befunden in diesem Bereich in der Nicht-CL-Gruppe. Da sich in der CL-Gruppe signifikant mehr Studierende, wenn auch durch die Check-

liste gezwungenermaßen, äußerten und auch deutlich mehr Therapievorschläge aus dieser Gruppe kamen, lässt sich festhalten, dass die Nicht-CL-Gruppe in diesem Bereich auffällige Zustände und Therapievorschläge mangelhaft dokumentierte.

#### **5.2.10. Zusammenfassung der Checklistenauswertung**

Für die Checkliste als Kernstück der vorliegenden Arbeit lässt sich zusammenfassend sagen, dass sie zur Dokumentation von deutlich mehr handlungsbedrftigen Zuständen und folglich auch Therapievorschlgen führte. Obwohl die Instruktionen zur Dokumentation und Auswertung in beiden Kohorten dieselben waren scheint offenbar nicht das Assessment allein, sondern erst die Kombination mit der Checkliste – als strukturierende Interpretationshilfe –, die Studierenden dazu anzuregen über die verschiedenen untersuchten Gebiete nachzudenken und eine individuelle Therapie vorzuschlagen. Das geriatrische Assessment scheint zu umfassend und zu komplex, sodass eine Checkliste zur Strukturierung und der Auswertung benötigt wird. Dass eine Checkliste einen instruierenden Charakter an sich hat, ist ein zu berücksichtigender aber selbstverständlicher Aspekt. Die von Szauter et al. (2006) und Worzala et al. (2008) bereits in Studien festgestellte mangelhafte oder ungenaue Dokumentation von Untersuchungsbefunden durch Studierende konnte in diesem Bereich der Arbeit bestätigt werden. Der Steigerung der Auswertungsquantität steht die Genauigkeit in Vielem nach. Inhaltlich stellten sich in vielen Bereichen Lücken heraus. Dabei wurden kaum fehlerhafte Diagnostik-/Therapievorschläge abgegeben, jedoch entsprachen die meisten Vorschläge nicht der aktuellen Lehrbuch- oder Studienmeinung.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Hypothesen in fast vollem Umfang durch die vorliegenden Daten gestützt werden. Bei fast allen Checklistenitems machten signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe eine Angabe. Bei 100% der Items, bei denen ein Grund für den krankhaften Zustand anzugeben war, machten signifikant mehr Studierende der CL-Gruppe eine Angabe. Therapievorschläge wurden bei 95,3% der Items von mehr Studierenden der CL-Gruppe gemacht und in 100% der Untersuchungsitems der körperlichen Untersuchung dokumentierten diese Auffälligkeiten besser als die Studierenden der Nicht-CL-Gruppe.

### **5.3. Benotung des Blockpraktikums**

Bei der Benotung des Blockpraktikums zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen der Nicht-CL-Gruppe und CL-Gruppe mit einem besseren Abschneiden der CL-Gruppe. Mit einbezogen in die Bewertung wurden die Punktzahl für die Vorschläge zur weiteren Diagnostik, für das Abschlussgespräch sowie die Testatnote (Tabelle 20). In der CL-Gruppe bekamen mehr Studierende bezüglich der Punktzahl zur weiteren Diagnostik und zum Abschlussgespräch die volle Punktzahl als die der Nicht-CL-Gruppe. In der Summe der insgesamt erreichten Punkte, die auch andere Bereiche des Blockpraktikums, die nicht mit dem präventiven Hausbesuch assoziiert sind, einbezieht, erzielten Studierenden aus der CL-Gruppe signifikant bessere Punktwerte. Dies lässt vermuten, dass die Checkliste die Studierenden dazu ermutigte mehr und genauere Vorschläge zur weiteren Diagnostik und zum Abschlussgespräch zu machen. Ebenso schienen die Studierenden der CL-Gruppe einen größeren Lernertrag durch die Checkliste haben.

Im Hinblick auf die Benotung durch die Abteilung für Allgemeinmedizin, in die neben dem GA alle weiteren Teile des Blockpraktikums mit einfließen, ergab sich eine signifikante Diskrepanz zwischen den Gruppen. Subjektive Beweggründe für die Benotung der Studierenden durch die Abteilung für Allgemeinmedizin lassen sich ausschließen, da der benotende Mitarbeiter einem vorgegebenen Punktevergabeschema folgt und die Studierenden nicht persönlich kennen lernt (Anhang 3). Also lässt sich sagen, dass die durch die SAA erteilte Testatnote ein objektiver und damit direkter Indikator für die Auswertungsgenauigkeit und ebenso -quantität ist. Eine Verbesserung der Noten untermauert die postulierte Hypothese der Benotung und legt die Vermutung nahe, dass mit steigenden Noten der individuelle Lernertrag ebenso steigt.

Da bei der Checklistenintervention um die einzige Änderung in der Blockpraktikumsmappe in diesen Jahrgängen handelte, lässt sich das bessere Abschneiden der CL-Gruppe auf den Einsatz der Checkliste und die daraus resultierende verbesserte Auswertung des STEP-Assessments zurückführen. Da die Studierendenkohorten aus unterschiedlichen Jahrgängen stammen, müssen jedoch mögliche zwischenzeitliche Änderungen im Lehrplan – vor Allem vor Durchführung des Blockpraktikums – bedacht werden. Unseres Wissens nach gab es je-

doch keine Änderungen, insbesondere im Bezug auf geriatrische Thermen, im Lehrplan zwischen 2006 und 2008.

Die Hypothesen zur Benotung wurden durch die vorliegenden Daten gestützt.

#### **5.4. Evaluation des Blockpraktikums**

Die Evaluation des Blockpraktikums (Anhang 4a) lässt sich in drei thematische Teile untergliedern: Eine allgemeine Evaluation, die Evaluation der Vermittlung von Fähigkeiten und Inhalten und die Evaluation der Durchführung des Blockpraktikums. Bis auf wenige Ausnahmen wurde das Blockpraktikum in Interventions- und Kontrollgruppe gleich evaluiert ((Tabelle 21; Tabelle 22; Tabelle 23).

Interessant ist, dass die Studierenden der CL-Gruppe weniger häufig als die Studierenden der Nicht-CL-Gruppe angaben, fachlich viel gelernt zu haben (Frage 2) und weniger häufig ausreichend Möglichkeiten zum fachlichen Austausch mit dem Lehrarzt fanden (Frage 5), als Studierende der Nicht-CL-Gruppe. Da die Checkliste die Zusammenarbeit mit dem Lehrarzt fördern soll, ist dieser Sachverhalt besonders bemerkenswert. Grund hierfür könnte der durch die Checkliste entstandene Mehraufwand, bzw. die Reglementierung der Fallbesprechung im Rahmen des Abschlussgespräches zwischen Studierenden und Lehrarzt sein.

In der CL-Gruppe werteten signifikant mehr Studierende die Vermittlung von Fähigkeiten in der Betreuung von chronisch Kranken als sehr gut (Frage 17). Da das GA ein Screeninginstrument für alte, chronisch kranke und multimorbide Patienten ist, ist die Verteilungsdifferenz speziell in dieser Frage zufrieden stellend. Die Checkliste hat den Lernertrag bezüglich chronisch kranker Patienten erhöht.

Ein dezenter, wenn auch statistisch nicht signifikanter, Mittelwertunterschied bei fast allen Evaluationsfragen ließ vermuten, dass die Studierenden der CL-Gruppe mit der Durchführung des Blockpraktikums weniger zufrieden waren, als die der Nicht-CL-Gruppe. Jedoch kann dieser Unterschied auch der natürlichen Schwankungsbreite geschuldet sein.

Die Checkliste bedeutet einen erhöhten zeitlichen und organisatorischen Aufwand für die Studierenden. Sie kann dazu führen, dass die Studierenden z.B. das Praktikum als zu theore-

tisch empfanden. Manche Studierende der CL-Gruppe schienen eine weniger klare Vorstellung von dem zu haben, was von ihnen erwartet wurde. Bezogen auf die Checklistenintervention kann dies bedeuten, dass diesen Studierenden die Handhabung oder der Sinn der Checkliste nicht vollkommen klar war. Ein mit der Checklisteneinführung ebenfalls verfolgtes Ziel ist die Hilfe in die Komplexität der Erkrankungen von multimorbiden Patienten Einblick zu erlangen und damit die Planung und Hierarchisierung der weiteren Diagnostik und Therapie und des Praxismanagements zu erlernen. Doch auch in diesem Bereich der Evaluation fand sich eine etwas weniger gute Bewertung der CL-Gruppe.

In der abschließenden Evaluation der allgemeinen Zufriedenheit mit dem Blockpraktikum war die CL-Gruppe ebenfalls etwas weniger zufrieden, wenn auch ohne statistische Relevanz. Die Art der Implementierung der Checkliste sowie die Erläuterung des persönlichen Nutzens und Wissenszuwachses für die Studierenden könnten verbessert werden und so zu einer weiteren Steigerung von Dokumentationsgenauigkeit und -quantität, sowie Zufriedenheit führen. Eine in die Evaluation integrierte gezielte Befragung der Studierenden über deren Zufriedenheit mit der Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe könnte weiteren Aufschluss und Möglichkeit geben, die Maßnahme weiter zu verfeinern.

Die Hypothese zur Evaluation durch die Studierenden wurde durch die vorliegenden Daten nicht untermauert.

### **5.5. Schlussfolgerung**

Unserem Wissen nach, ist die vorliegende Arbeit die Erste, die sich mit der Auswertungsquantität und -genauigkeit des GA's im Studierendenunterricht beschäftigt. Die Implementierung eines obligaten GA's in die universitäre Lehre stellt eine Neuerung dar und bietet Anstoß für weiterführende Studien. Diese Arbeit beschäftigte sich mit der Fragestellung, ob eine Checkliste bei der Auswertungsquantität und -genauigkeit des STEP-Assessments im Blockpraktikum Allgemeinmedizin den Studierenden bei der Strukturierung der Ergebnisse helfen kann und dazu führt, dass mehr handlungsrelevante Zustände aufgedeckt werden und in der Folge mehr Diagnostik- bzw. Therapievorschläge dokumentiert werden.



Im Vergleich mit der Nicht-CL-Gruppe, denen die Checkliste nicht vorlag, ergab sich in fast allen Bereichen eine signifikante Steigerung der Angaben und hauptsächlich handlungsindizierenden Antworten in der CL-Gruppe. Die Anzahl der Therapie- bzw. Diagnostikvorschläge ließ sich ebenfalls beträchtlich durch die Checkliste erhöhen. Dies deutet darauf hin, dass die Studierenden eine strukturierende Interpretationshilfe bei der Auswertung des STEP-Instruments benötigen, um dieses Screeninginstrument vollständig und korrekt anzuwenden. Auf diese Weise können die Studierenden einen guten und umfassenden Zugang zum GA und dadurch zur Geriatrie erlangen und so den individuellen Lernertrag steigern.

Zwar stieg die Anzahl der Therapievorschläge in der CL-Gruppe im Vergleich zur Nicht-CL-Gruppe beträchtlich an, allerdings entsprachen die Vorschläge inhaltlich in einigen Bereichen nicht der vorliegenden Fachliteratur zu Standarddiagnostik oder -therapien. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Studierenden nicht dazu ermutigt wurden, sich über Leitlinien in Therapie und Diagnostik der Krankheiten zu belesen oder Informationen über die speziellen Erkrankungen zu suchen. Dem könnte man seitens der Abteilung für Allgemeinmedizin entgegenwirken indem man die vorliegenden Informationen der Seite 16 (Anhang 1) der Blockpraktikumsmappe um Informationsmaterialien zu Leitlinien, im Speziellen aus der Geriatrie, für die Studierenden (beispielsweise in elektronischer/digitaler Form) ergänzt.

Interessant wäre, ob die Verlegung des Blockpraktikums aus dem vierten in das fünfte Studienjahr – also an das Ende der theoretischen Ausbildung der Studierenden -, die inhaltliche Qualität der Äußerungen der Studierenden verbessern könnte. Jedoch ist zu hinterfragen, ob von Studierenden des vierten Studienjahres bereits leitliniengetreue Antworten erwartet werden sollten, oder ob indikationsgerechte und sinnvolle Antworten, die dem Stand der Ausbildung der Studierenden entsprechen, ausreichend sind.

In Anbetracht der deutlich gestiegenen Menge an Therapievorschl gen und der Tatsache, dass viele alte Menschen (auch in dieser Studie) multimorbide sind, muss den Studierenden eine Strategie zur Hierarchisierung der vorliegenden Diagnosen und resultierenden Therapien vermittelt werden. Dazu gib es noch keinen Goldstandard, ausserdem wird dieses Thema in der der Literatur spärlich diskutiert (Fortin et al. 2005). Eine Einschätzung der Studierenden bezüglich der Relevanz, der Schwere und der Therapierbarkeit einer Erkrankung könnte abschließend in der Checkliste oder im GA verlangt werden.

Die von Worzala et al. (2008) in einer Studie gefundenen 92% an mangelhafter oder ungenauer Dokumentation von Untersuchungs- und Anamnesebefunden durch Studierende konnte in dieser Arbeit in der Nicht-CI-Gruppe stellenweise annähernd gefunden werden. In vielen Bereichen zeigte sich in der Nicht-CI-Gruppe allerdings eine gänzlich fehlende Dokumentation, obwohl aufgrund der Prävalenz der verschiedenen Erkrankungen und auf der Basis der Vergleichbarkeit der Patientenkollektive bezüglich des Morbiditätsgrades davon auszugehen war, dass alle Erkrankungen in beiden Kohorten gleich häufig auftreten. Bei der Feststellung von handlungsrelevanten Zuständen ließ sich die Quote in manchen Bereichen von Null auf maximal 71,6% steigern.

Es zeigte sich, dass die Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe dazu beitragen kann, dass die Studierenden die Komplexität eines GA's besser bewältigen können. Es ist zu vermuten, dass sich dies positiv auf den Lernerfolg und die Benotung im Bereich der Geriatrie und Allgemeinmedizin auswirkt.

## **5.6. Ausblick**

Unsere Ergebnisse zeigen, dass Studierende der Medizin eine Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe benötigen, um ein komplexes Screeninginstrument, wie das GA, besser anwenden zu können. Im Hinblick auf die aktuelle demographische Entwicklung der Bevölkerungsstruktur in den industrialisierten Ländern, werden zunehmend spezialisierte Geriater sowie Ärzte, die das Feld und die Methoden der Geriatrie beherrschen, gebraucht werden. Damit gehen die Notwendigkeit der Implementierung der Geriatrie und besonders des GA's und dessen sachgerechte Auswertung bereits im Medizinstudium einher.

Diese Untersuchung zeigte das Verbesserungspotential der Auswertung des STEP-Instruments und ergibt viele Möglichkeiten, die Quantität und Genauigkeit noch weiter zu erhöhen. Die layouttechnische und inhaltliche Verbesserung der Checkliste und des zugrunde liegenden GA's könnten sich positiv auf die Auswertungsqualität sowie -genauigkeit und die Evaluation auswirken.

Weiterhin stellt die Bereitstellung an zusätzlichen Informationsmaterialien für die Studierenden auf der Webseite der Abteilung für Allgemeinmedizin eine zusätzliche Möglichkeit dar, die Qualität der studentischen Diagnostik- und Therapievorschlüsse zu verbessern. Für die Lehrärzte sollten standardisierte Selektionskriterien für die Auswahl der Patienten für den präventiven Hausbesuch definiert werden, so dass sowohl die Patienten als auch die Studierenden einen Nutzen aus der Maßnahme ziehen können. So könnte eine Vergleichbarkeit mit weiteren internationalen Studien erzeugt werden.

Interessant wäre, ob sich der in dieser Studie gefundene Effekt der strukturierenden Interpretationshilfe zur Auswertung des GA's sogar bei Allgemeinmediziner, Hausärzten und spezialisierten Geriatern nachweisen ließe. Dahingehende Untersuchungen wären wünschenswert.

Eine Evaluation der Meinung der Studierenden zur Checkliste könnte noch weiter Aufschluss darüber geben, inwiefern die Studierenden die Maßnahme als sinnvoll und lohnenswert erachten, oder vielleicht nicht wissen, welchen Sinn der zusätzliche Aufwand durch die Checkliste hat.

## **Zusammenfassung**

In Anbetracht der steigenden Zahl an älteren und multimorbiden Patienten in Deutschland und den westlichen Nationen stellt die Geriatrie eine der größten gesundheitspolitischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen unserer Gesellschaft dar. Die Implementierung der Geriatrie in die universitäre Lehre von Studierenden der Medizin ist daher essentiell. Dabei ist die Handhabung geeigneter geriatrischer Screeningverfahren im klinischen Alltag ein wichtiger Bestandteil, um Abläufe zu vereinfachen, Diagnostik und Therapie zu individualisieren und Kosten zu reduzieren.

Das geriatrische Assessment in Form des STEP-Assessments (Standardisiertes evidenzbasiertes präventives Assessment älterer Menschen in der medizinischen Primäerversorgung) ist ein solches Screeningverfahren, welches im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin an der Universität Leipzig von Medizinstudierenden durchgeführt wird. Es erfasst ein breites Spektrum an Bedürfnissen in vielen unterschiedlichen Lebensbereichen geriatrischer Patienten und scheint daher besonders für die Sensibilisierung von Studierenden der Medizin für die Komplexität der Geriatrie geeignet zu sein. Zur Verbesserung der Auswertungsquantität und -genauigkeit des geriatrischen Assessments wurde eine Checkliste als strukturierende Interpretationshilfe installiert. In dieser Studie wird der Effekt dieser Checkliste im Vergleich zweier Kohorten von Studierenden untersucht. Als weitere Indikatoren für die mögliche Verbesserung der Auswertungsquantität und -genauigkeit wurde die Benotung des Blockpraktikums, sowie für die Zufriedenheit der Studierenden mit dem Blockpraktikum eine Evaluation herangezogen.

Bei statistisch belegter Vergleichbarkeit der Patientenkohorten, fanden wir bei nahezu allen STEP-Themen mehr Dokumentation durch die Studierenden, denen die Checkliste als Interpretationshilfe vorlag. Durch diese checklistenassoziierte Steigerung der Dokumentationsquantität und -genauigkeit ließ sich eine signifikante Verbesserung der Noten der Studierenden mit Checkliste gegenüber derer ohne Checkliste verbuchen. Die Analyse der Evaluation zeigte jedoch, dass die Studierenden mit Checkliste mit dem Blockpraktikum nicht signifikant zufriedener waren.

In der Gegenüberstellung der Auswertungen des geriatrischen Assessments durch die Studierenden mit der aktuellen Fachliteratur und Leitlinien stellte sich stellenweise eine Diskrepanz dar. Die von den Studierenden empfohlenen Diagnostik- oder Therapieansätze waren zwar stets medizinisch korrekt, entsprachen jedoch nicht immer den empfohlenen klinischen

Leitlinien. Es stellt sich die Frage, ob dies bei noch nicht abgeschlossenem Studium von den Studierenden erwartet werden kann, oder ob indikationsgerechte und zielführende Vorschläge ausreichend sind.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass ein Screeninginstrument mit der Komplexität eines STEP-Assessments erst in Kombination mit einer strukturierenden Interpretationshilfe in Form einer Checkliste von den Studierenden sachgerecht gehandhabt werden kann. Es konnte eine Steigerung der Auswertungsgenauigkeit sowie -quantität gesehen werden, was zu der Vermutung führt, dass dies ebenfalls zu einer Erhöhung des Lernerfolges bei den Studierenden gereichte. Eine Verbesserung der Art der Implementierung der Checkliste und deren gesonderte Evaluation wären wünschenswert, um die Zufriedenheit der Studierenden mit der Checkliste messbar zu machen. Ein Rückschluss dieser Ergebnisse auf bereits spezialisierte Allgemeinmediziner oder Geriater liegt nahe und sollte in einer weiteren Studie eingehend untersucht werden.

### Abkürzungsverzeichnis

ACE	-	Angiotensin-converting Enzyme
ASS	-	Acetylsalicylsäure
BMI	-	Body mass Index
BP	-	Blockpraktikum
BRD	-	Bundesrepublik Deutschland
CGA	-	Comprehensive geriatric assessment
CHADS2-Score		<b>C</b> congestive heart failure, <b>H</b> Hypertension, <b>A</b> Age >75, <b>D</b> Diabetes mellitus, <b>S2</b> Stroke/Transitorische Ischämische Attacke/Thrombembolie)
CL-Gruppe	-	Checklistengruppe
DDR	-	Deutsche Demokratische Republik
DEGAM-		Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
DGA		Deutsche Gesellschaft für Angiologie
EBM	-	Evidence-based medicine
EKG	-	Elektrokardiogramm
GA	-	Geriatrisches Assessment
IADL	-	Instrumental activities of daily life
KHK	-	Koronare Herzkrankheit
MMSE	-	Mini-mental-State Examination
MW	-	Mittelwert
Nicht-CL-Gruppe	-	Nicht-Checklistengruppe
NSAR	-	Nicht-steriodales Antirheumatikum
POL	-	Problemorientiertes Lernen
SAA	-	Selbstständige Abteilung für Allgemeinmedizin
SD	-	Standardabweichung
SS	-	Sommersemester
STEP	-	Standardized assessment of elderly people in primary care
STIKO	-	Ständige Impfkommission
UAW	-	Unerwünschte Arzneimittelwirkung
USA	-	United States of Amerika
WHO	-	World Health Organisation
WS	-	Wintersemester

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

TABELLE 1. DATEN DER PATIENTEN BEZÜGLICH IHRER WOHNVERHÄLTNISSE UND IHRES FAMILIENSTANDES ..	36
TABELLE 2. STICHPROBENCHARAKTERISTIKA ZUR BEURTEILUNG DES MORBIDITÄTSGRADES DER PATIENTENSTICHPROBE .....	37
TABELLE 3. STICHPROBENCHARAKTERISTIKA ZUR BEURTEILUNG DES MORBIDITÄTSGRADES DER PATIENTENSTICHPROBE .....	38
TABELLE 4. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DER MEDIKAMENTENANAMNESE .....	40
TABELLE 5. ANZAHL UND INHALT DER THERAPIEVORSCHLÄGE ZUR MEDIKAMENTENANAMNESE .....	40
TABELLE 6. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DER GRUNDPFLEGE UND HAUSWIRTSCHAFTLICHEN VERSORGUNG .....	42
TABELLE 7. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DES SOZIALEN UMFELDS .....	43
TABELLE 8. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DER HÄUFIGEN UND RELEVANTEN LEITSYMPTOME IN DER GERIATRIE .....	44
TABELLE 9. ANZAHL UND INHALT DER THERAPIEVORSCHLÄGE ZU HÄUFIGEN UND RELEVANTEN LEITSYMPTOMEN DER GERIATRIE .....	44
TABELLE 10. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DES KÖRPERLICHEN ZUSTANDS DES PATIENTEN .....	45
TABELLE 11. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH VORHOFFLIMMERN, DIABETES MELLITUS TYP II UND HERZINFARKT .....	46
TABELLE 12. ANZAHL UND INHALT DER THERAPIEVORSCHLÄGE ZUM KÖRPERLICHEN ZUSTAND DES PATIENTEN .....	47
TABELLE 13. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DER STIMMUNG UND KOGNITION .....	48
TABELLE 14. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DES LIFESTYLES .....	49
TABELLE 15. ANZAHL UND INHALT DER THERAPIEVORSCHLÄGE ZUM LIFESTYLE .....	49
TABELLE 16. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DES IMPFSCHUTZES .....	50
TABELLE 17. ANZAHL DER ANGABEN BEZÜGLICH DER KÖRPERLICHEN UNTERSUCHUNG .....	51
TABELLE 18. ANZAHL UND INHALT DER THERAPIEVORSCHLÄGE ZUR KÖRPERLICHEN UNTERSUCHUNG DES PATIENTEN .....	52
TABELLE 19. ZUSAMMENFASSUNG DER CHECKLISTENAUSWERTUNG .....	53
TABELLE 20. BEWERTUNG DES BLOCKPRAKTIKUMS .....	55
TABELLE 21. EVALUATION DES BLOCKPRAKTIKUMS: FRAGEN 1 BIS 7 .....	56
TABELLE 22. EVALUATION DES BLOCKPRAKTIKUMS: FRAGEN 9 BIS 17 .....	57
TABELLE 23. EVALUATION DES BLOCKPRAKTIKUMS: FRAGEN 26 BIS 37 .....	58
ABBILDUNG 1. FRAGE 1 DER EVALUATION .....	132
ABBILDUNG 2. FRAGE 2 DER EVALUATION .....	133
ABBILDUNG 3. FRAGE 3 DER EVALUATION .....	133
ABBILDUNG 4. FRAGE 4A DER EVALUATION .....	134
ABBILDUNG 5. FRAGE 4B DER EVALUATION .....	134
ABBILDUNG 6. FRAGE 5 DER EVALUATION .....	135
ABBILDUNG 7. FRAGE 6 DER EVALUATION .....	135
ABBILDUNG 8. FRAGE 7 DER EVALUATION .....	136
ABBILDUNG 9. FRAGE 9 DER EVALUATION .....	137
ABBILDUNG 10. FRAGE 10 DER EVALUATION .....	137
ABBILDUNG 11. FRAGE 11 DER EVALUATION .....	138
ABBILDUNG 12. FRAGE 12 DER EVALUATION .....	138
ABBILDUNG 13. FRAGE 13 DER EVALUATION .....	139
ABBILDUNG 14. FRAGE 14 DER EVALUATION .....	139
ABBILDUNG 15. FRAGE 15 DER EVALUATION .....	140
ABBILDUNG 16. FRAGE 16 DER EVALUATION .....	140
ABBILDUNG 17. FRAGE 17 DER EVALUATION .....	141

## Literaturverzeichnis

A. Willweber-Strumpf, M. Zenz, D. Bartz. 2000. "Epidemiologie chronischer Schmerzen." Schmerz, Der 14(2):84-91.

Abutan, B. B., A. W. Hoes, C. L. Van Dalsen, J. Verschuure und A. Prins. 1993. "Prevalence of hearing impairment and hearing complaints in older adults: a study in general practice." Fam Pract 10(4):391-395.

Adelman, R. D., C. F. Capello, V. LoFaso, M. G. Greene, L. Konopasek und P. M. Marzuk. 2007. "Introduction to the older patient: a "first exposure" to geriatrics for medical students." J Am Geriatr Soc 55(9):1445-1450.

Aguilar, M. I., R. G. Hart, C. S. Kase, W. D. Freeman, B. J. Hoeben, R. C. Garcia, J. E. Ansell, S. A. Mayer, B. Norrving, J. Rosand, T. Steiner, E. F. Wijdicks, T. Yamaguchi und M. Yasaka. 2007. "Treatment of warfarin-associated intracerebral hemorrhage: literature review and expert opinion." Mayo Clin Proc 82(1):82-92.

Ahmed, A. 2002. "Interaction between aspirin and angiotensin-converting enzyme inhibitors: should they be used together in older adults with heart failure?" J Am Geriatr Soc 50(7):1293-1296.

Anger, J. T., C. S. Saigal und M. S. Litwin. 2006a. "The prevalence of urinary incontinence among community dwelling adult women: results from the National Health and Nutrition Examination Survey." J Urol 175(2):601-604.

Anger, J. T., C. S. Saigal, L. Stothers, D. H. Thom, L. V. Rodriguez und M. S. Litwin. 2006b. "The prevalence of urinary incontinence among community dwelling men: results from the National Health and Nutrition Examination survey." J Urol 176(5):2103-2108; discussion 2108.

Appel, D. W. und T. K. Aldrich. 2003. "Smoking cessation in the elderly." Clin Geriatr Med 19(1):77-100.

Aronow, W. S. 2009. "Management of atrial fibrillation in the elderly." Minerva Med.

Bäck, Karin. 2008. "Ärztinnen an den Herd" Accession Date

Bahat, G., F. Tufan, B. Saka, S. Akin, H. Ozkaya, N. Yucel, N. Erten und M. A. Karan. 2012. "Which body mass index (BMI) is better in the elderly for functional status?" Arch Gerontol Geriatr 54(1):78-81.

Becker, C. und S. Scheible. 1998. "[Accidental falls and fall-related injuries in the elderly. Diagnosis and intervention]." Fortschr Med 116(32):22-26, 28-29.

Bestman, B, V Rohde, A Wellmann und T Küchler. 2004. "Geschlechterunterschiede im Beruf." Deutsches Ärzteblatt 101:A776-A779.

Beswick, AD, K. Rees, P. Dieppe, S. Ayis, R. Gooberman-Hill, J. Horwood und S. Ebrahim. 2008. "Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis." Lancet 371(9614):725-725.



Bjerrum, L., B. Gonzalez Lopez-Valcarcel und G. Petersen. 2008. "Risk factors for potential drug interactions in general practice." *Eur J Gen Pract* 14(1):23-29.

Boult, C., L. B. Boult, L. Morishita, B. Dowd, R. L. Kane und C. F. Urdangarin. 2001. "A randomized clinical trial of outpatient geriatric evaluation and management." *J Am Geriatr Soc* 49(4):351-359.

Bowling, A. 1991. "Social support and social networks: their relationship to the successful and unsuccessful survival of elderly people in the community. An analysis of concepts and a review of the evidence." *Fam Pract* 8(1):68-83.

Bowling, A. und M. Farquhar. 1991. "Associations with social networks, social support, health status and psychiatric morbidity in three samples of elderly people." *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 26(3):115-126.

Bula, C. J., A. C. Berod, A. E. Stuck, C. A. Alessi, H. U. Aronow, B. Santos-Eggimann, L. Z. Rubenstein und J. C. Beck. 1999. "Effectiveness of preventive in-home geriatric assessment in well functioning, community-dwelling older people: secondary analysis of a randomized trial." *J Am Geriatr Soc* 47(4):389-395.

Bundesagentur für Arbeit. 2005. "Erstsemester für Humanmedizin in der BRD 1993-2002." Bundesagentur für Arbeit.

Bundesgesetzblatt. 2002. "Approbationsordnung für Ärzte (AppOÄ) vom 27. Juni 2002 Teil I Nr. 44."

Burns, R., L. O. Nichols, M. J. Graney und F. T. Cloar. 1995. "Impact of continued geriatric outpatient management on health outcomes of older veterans." *Arch Intern Med* 155(12):1313-1318.

Camm, A. J., P. Kirchhof, G. Y. Lip, U. Schotten, I. Savelieva, S. Ernst, I. C. Van Gelder, N. Al-Attar, G. Hindricks, B. Prendergast, H. Heidbuchel, O. Alfieri, A. Angelini, D. Atar, P. Colonna, R. De Caterina, J. De Sutter, A. Goette, B. Gorenek, M. Heldal, S. H. Hohnloser, P. Kolh, J. Y. Le Heuzey, P. Ponikowski und F. H. Rutten. 2010. "Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC)." *Eur Heart J* 31(19):2369-2429.

Camm, A. J., G. Y. Lip, R. De Caterina, I. Savelieva, D. Atar, S. H. Hohnloser, G. Hindricks und P. Kirchhof. 2012. "2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association." *Eur Heart J* 33(21):2719-2747.

Cravens, D. D. 2006. "Comprehensive geriatric assessment for non-geriatricians." *Mo Med* 103(2):157-160; quiz 160-151.

Curry, T. J., J. Jarosch und S. Pacholok. 2005. "Are direct to consumer advertisements of prescription drugs educational?: comparing 1992 to 2002." *J Drug Educ* 35(3):217-232.

Dapp, U., J. Anders, H. P. Meier-Baumgartner und W. v. Renteln-Kruse. 2007. "[Geriatric health promotion and prevention for independently living senior citizens: programmes and target groups]." *Z Gerontol Geriatr* 40(4):226-240.

DEGAM. 1999. "Stellungnahme zu den Perspektiven des Faches Allgemeinmedizin an den Hochschulen." Drs. 3848/98 Berlin.

DEGAM. 2002. "Fachdefinition" <http://www.degam.de/index.php?id=303> Accession Date: 13.11.2013

Del Giudice, A., G. Pompa und F. Aucella. 2010. "Hypertension in the elderly." *J Nephrol* 23 Suppl 15:S61-71.

DGA. 2009. "Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK)" [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/065-003\\_S3\\_Diagnostik\\_und\\_Therapie\\_der\\_peripheren\\_arteriellen\\_Verschlusskrankheit\\_\\_PAVK\\_\\_03-2009\\_05-2012.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/065-003_S3_Diagnostik_und_Therapie_der_peripheren_arteriellen_Verschlusskrankheit__PAVK__03-2009_05-2012.pdf) Accession Date 13.11.2013

Döring, M., A. Nagel und D. Steinkamp. 2004. "Ernährungsberatung des alten Menschen." Charité Campus Virchow-Klinikum evang. Geriatriezentrum.

Dresselhaus, T. R., J. Luck und J. W. Peabody. 2002. "The ethical problem of false positives: a prospective evaluation of physician reporting in the medical record." *J Med Ethics* 28(5):291-294.

Ebrahim, S., K. Morgan, H. Dallosso, J. Bassey, U. Harries und A. Terry. 1987. "Interviewing the elderly about their health: validity and effects on family doctor contacts." *Age Ageing* 16:52-57.

Eckstrom, E., S. S. Desai, A. J. Hunter, E. Allen, C. E. Tanner, L. M. Lucas, C. L. Joseph, M. R. Ririe, M. N. Doak, L. L. Humphrey und J. L. Bowen. 2008. "Aiming to improve care of older adults: an innovative faculty development workshop." *J Gen Intern Med* 23(7):1053-1056.

Egger, S. S., A. E. Ratz Bravo, L. Hess, R. G. Schlienger und S. Krahenbuhl. 2007. "Age-related differences in the prevalence of potential drug-drug interactions in ambulatory dyslipidaemic patients treated with statins." *Drugs Aging* 24(5):429-440.

Ellis, G., M. A. Whitehead, D. Robinson, D. O'Neill und P. Langhorne. 2011. "Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials." *Bmj* 343:d6553.

Fischer, G. C. und U. Junius. 1998. "[Possibilities and limits of geriatric assessment in general practice]." *Z Gerontol Geriatr* 31(5):348-354.

Fisman, E. Z., E. Grossman, M. Motro und A. Tenenbaum. 2002. "Clinical evidence of dose-dependent interaction between aspirin and angiotensin-converting enzyme inhibitors." *J Hum Hypertens* 16(6):379-383.

Fleming, K.C., J. M. Evans, D.C. Weber und D.S. Chutka. 1995. "Practical functional assessment of elderly persons: a primary-care approach." *Mayo Clinic Proceedings* 70:890-910.

Fletcher, A. 1998. "Multidimensional assessment of elderly people in the community." *Br Med Bull* 54(4):945-960.

Fletcher, A. E., D. A. Jones, C. J. Bulpitt und A. J. Tulloch. 2002. "The MRC trial of assessment and management of older people in the community: objectives, design and interventions [ISRCTN23494848]." *BMC Health Serv Res* 2(1):21.

Fletcher, A. E., G. M. Price, E. S. Ng, S. L. Stirling, C. J. Bulpitt, E. Breeze, M. Nunes, D. A. Jones, A. Latif, N. M. Fasey, M. R. Vickers und A. J. Tulloch. 2004. "Population-based multi-dimensional assessment of older people in UK general practice: a cluster-randomised factorial trial." *Lancet* 364(9446):1667-1677.

Folstein, M. F., S. E. Folstein und P. R. McHugh. 1975. "'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician." *J Psychiatr Res* 12(3):189-198.

Fortin, M, L Lapointe, C Hudon und A Vanasse. 2005. "Multimorbidity is common in family practice." *Can Fam Physician* 51:244-245.

Freer, C. 1987. "Detecting hidden needs in the elderly: Screening or case finding." *J R Coll Gen Pract Occass Paper*(35):26-29.

Frese, T., T. Deutsch, M. Keyser und H. Sandholzer. 2012. "In-home preventive comprehensive geriatric assessment (CGA) reduces mortality--a randomized controlled trial." *Arch Gerontol Geriatr* 55(3):639-644.

Frese, T., S. Hein und H. Sandholzer. 2013. "Feasibility, understandability, and usefulness of the STEP self-rating questionnaire: results of a cross-sectional study." *Clin Interv Aging* 8:515-521.

Freund, T., J. Lekutat und U. Schwantes. 2008. "Wie erleben Patienten den studentischen Unterricht in der Allgemeinarztpraxis." *Z Allg Med* 84:109-115.

Frießem, C.H. 2009. "Prävalenz chronischer Schmerzen im ambulanten Bereich: Eine epidemiologische Erfassung und sechs Bochumer Facharztpraxen"

Gerber-Glur, E. und A. E. Stuck. 1997. "[The preventive home visit--possibilities for geriatric preventive care]." *Ther Umsch* 54(6):303-308.

Gesenhues, S. und R. Zieschè. 2003. *Praxisleitfaden Allgemeinmedizin*. 4 Edition: München ; Jena : Urban und Fischer.

Gilgen, R., B. Ruegger-Frey, R. Klaghofer und P. Six. 1995. "[Discharge from the geriatric clinic: factors predicting independent living at home]." *Z Gerontol Geriatr* 28(1):19-24.

Glass, T. A., C. M. de Leon, R. A. Marottoli und L. F. Berkman. 1999. "Population based study of social and productive activities as predictors of survival among elderly Americans." *Bmj* 319(7208):478-483.

Goetz, S. M., A. E. Stuck, A. Hirschi, G. Gillmann, U. Dapp, C. E. Minder und J. C. Beck. 2000. "[A multidimensional questionnaire as a component of preventive geriatric assessment:

comparison of self-assessment version with the interview version]." *Soz Präventivmed* 45(3):134-146.

Goldenhar, LM, EG Margolin und G Warshaw. 2008. "Effect of Extracurricular Geriatric Medicine Training: A Model Based on Student Reflections on Healthcare Delivery to Elderly People." *JAGS* 56(3):548-552.

Gulbrandsen, P., P. Fugelli und P. Hjortdahl. 1998. "General practitioners' knowledge of their patients' socioeconomic data and their ability to identify vulnerable groups." *Scand J Prim Health Care* 16(4):204-210.

H.I. Roach , S. Tilley 2007. *Bone and Osteoarthritis*: Springer Verlag.

Hallas, J., B. Harvald, L. F. Gram, E. Grodum, K. Brosen, T. Haghfelt und N. Damsbo. 1990. "Drug related hospital admissions: the role of definitions and intensity of data collection, and the possibility of prevention." *J Intern Med* 228(2):83-90.

Hart, R. G., L. A. Pearce und M. I. Aguilar. 2007. "Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation." *Ann Intern Med* 146(12):857-867.

Hatch, J. und M. M. Lusardi. 2010. "Impact of participation in a wellness program on functional status and falls among aging adults in an assisted living setting." *J Geriatr Phys Ther* 33(2):71-77.

Haywood, K. L., A. M. Garratt und R. Fitzpatrick. 2005. "Older people specific health status and quality of life: a structured review of self-assessed instruments." *J Eval Clin Pract* 11(4):315-327.

Herold, G. 2012. "Innere Medizin."

Hill, A. G., T. C. Yu, M. Barrow und J. Hattie. 2009. "A systematic review of resident-as-teacher programmes." *Med Educ* 43(12):1129-1140.

Hofmann, W., T. Nikolaus, L. Pientka und A. E. Stuck. 1995. "[The "Geriatric Assessment" Study Group (AGAST): recommendations for the use of assessment procedures]." *Z Gerontol Geriatr* 28(1):29-34.

Hoogeboom, T. J., M. J. Stukstette, R. A. de Bie, J. Cornelissen, A. A. den Broeder und C. H. van den Ende. 2010. "Non-pharmacological care for patients with generalized osteoarthritis: design of a randomized clinical trial." *BMC Musculoskelet Disord* 11:142.

Howe, A. und G. Ives. 2001. "Does community-based experience alter career preference? New evidence from a prospective longitudinal cohort study of undergraduate medical students." *Med Educ* 35(4):391-397.

Hughes, NJ, RL Soiza, M Chua, GE Hoyle, A MacDonald, WR Primrose und DG Seymour. 2008. "Medical Student Attitudes Toward Older People and Willingness to Consider a Career in Geriatric Medicine." *JAGS* 56(2):334-338.

Huss, A., A. E. Stuck, L. Z. Rubenstein, M. Egger und K. M. Clough-Gorr. 2008. "Multidimensional geriatric assessment: back to the future multidimensional preventive home visit programs for community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 63(3):298-307.

Igenbergs, E., T. Deutsch, T. Frese und H. Sandholzer. 2013. "Geriatric assessment in undergraduate geriatric education -- a structured interpretation guide improves the quantity and accuracy of the results: a cohort comparison." *BMC Med Educ* 13(1):116.

Iliffe, S., K. Kharicha, C. Carmaciu, D. Harari, C. Swift, G. Gillman und A. E. Stuck. 2009. "The relationship between pain intensity and severity and depression in older people: exploratory study." *BMC Fam Pract* 10:54.

Iliffe, S., K. Kharicha, D. Harari, C. Swift und A. E. Stuck. 2005. "Health risk appraisal for older people in general practice using an expert system: a pilot study." *Health Soc Care Community* 13(1):21-29.

Indermitte, J., D. Reber, M. Beutler, R. Bruppacher und K. E. Hersberger. 2007. "Prevalence and patient awareness of selected potential drug interactions with self-medication." *J Clin Pharm Ther* 32(2):149-159.

Junius, U. und G. Fischer. 2002. "[Geriatric assessment in family practice--results of concerted action by 7 European countries]." *Z Gerontol Geriatr* 35(3):210-223.

Junius, U., H. Kania und G. C. Fischer. 1996. "[A prevention program for health problems in the elderly. Ambulatory Geriatric Screening (AGES) for use in general practice]." *Fortschr Med* 114(20-21):259-261.

Kalmijn, S., J. D. Curb, B. L. Rodriguez, K. Yano und R. D. Abbott. 1999. "The association of body weight and anthropometry with mortality in elderly men: the Honolulu Heart Program." *Int J Obes Relat Metab Disord* 23(4):395-402.

Kasper, DL, E Braunwald, AS Fauci, SL Hauser, DL Longo und JL Jameson. 2005. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16 Edition.

Keyser, M. 2008. "Langezitergebnisse einer Studie über das geriatrische Assessment in deutschen Hausarztpraxen"

Kochen, M.M. 2006. "Krankheit bei alten Patienten." In *Allgemeinmedizin*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Kricos, P. B., S. Erdman, G. W. Bratt und D. W. Williams. 2007. "Psychosocial correlates of hearing aid adjustment." *J Am Acad Audiol* 18(4):304-322.

Kruse, W. H., R. Schulz und H. P. Meier-Baumgartner. 1995. "[Geriatric assessment--case finding by screening hospitalized patients]." *Z Gerontol Geriatr* 28(4):293-298.

Kuusisto, J., L. Mykkanen, K. Pyorala und M. Laakso. 1994. "NIDDM and its metabolic control predict coronary heart disease in elderly subjects." *Diabetes* 43(8):960-967.

- Laukkanen, P., P. Era, R. Leinonen und E. Heikkinen. 2003. "Multidimensional health assessment of 75- and 80-year-old men and women: a five-year prospective study." *Aging Clin Exp Res* 15(3):212-221.
- Lihavainen, K., S. Sipilä, T. Rantanen, M. Kauppinen, R. Sulkava und S. Hartikainen. 2011. "Effects of comprehensive geriatric assessment and targeted intervention on mobility in persons aged 75 years and over: a randomized controlled trial." *Clin Rehabil*.
- Lusardi, M. M. 2010. "Mobility and function in later life." *J Geriatr Phys Ther* 33(3):101-102.
- Mahoney, F. I. und D. W. Barthel. 1965. "Functional Evaluation: the Barthel Index." *Md State Med J* 14:61-65.
- Masdeu, JC, L Sudarsky und L Wolfson. 1997. "Gait disorders at aging " Lippincott Publishers.
- Mash, B. und M. de Villiers. 1999. "Community-based training in family medicine--a different paradigm." *Med Educ* 33(10):725-729.
- Mathers, J., J. Parry, S. Lewis und S. Greenfield. 2004. "What impact will an increased number of teaching general practices have on patients, doctors and medical students?" *Med Educ* 38(12):1219-1228.
- McEwan, R. T. und D. P. Forster. 1993. "A review of the costs and effectiveness of assessing the elderly in general practice." *Fam Pract* 10(1):55-62.
- McIntosh, I. B. und K. G. Power. 1993. "Elderly people's views of an annual screening assessment." *Br J Gen Pract* 43(370):189-192.
- Meier-Baumgartner, H. P. 2001. "[Geriatrics--imbedding into the health care scheme of Germany]." *Z Gerontol Geriatr* 34 Suppl 1:1-9.
- Meunier, W. 1997. "Geriatric findet zu Hause statt." *Der Hausarzt* 19(97):9-12.
- Mowe, M., T. Bohmer und E. Kindt. 1994. "Reduced nutritional status in an elderly population (> 70 y) is probable before disease and possibly contributes to the development of disease." *Am J Clin Nutr* 59(2):317-324.
- Nascher, I.L. 1909. "Geriatrics." *Medical Journal* 21:358-359.
- Nichol, K. L. 2005. "Influenza vaccination in the elderly: impact on hospitalisation and mortality." *Drugs Aging* 22(6):495-515.
- Norman-Taylor, F. H., C. R. Palmer und R. N. Villar. 1996. "Quality-of-life improvement compared after hip and knee replacement." *J Bone Joint Surg Br* 78(1):74-77.
- Norman, G. R., V. R. Neufeld, A. Walsh, C. A. Woodward und G. A. McConvey. 1985. "Measuring physicians' performances by using simulated patients." *J Med Educ* 60(12):925-934.
- Olsen, C. E., H. D. Poulsen und H. K. Lublin. 2005. "Drug therapy of dementia in elderly patients. A review." *Nord J Psychiatry* 59(2):71-77.

Peleg, R., A. Biderman, Y. Polaceck, H. Tandeter und P. Scvartzman. 2005. "The family medicine clerkship over the past 10 years at Ben Gurion University of the Negev." *Teach Learn Med* 17(3):258-261.

Piccoliori, G, E Gerolimon und H.-H Abholz. 2005. "Geriatric Assessment in General Practice - A Study of the South Tyrolean Academy of General Practice." *Z Allg Med* 81:491-498.

Piccoliori, G, E Gerolimon und H.-H Abholz. 2007. "Geriatric assessment in General Practice - What Results from it? - A follow-up. Part 2 of a study from South Tyrol, Italy." *Z Allg Med* 83:321-323.

Piccoliori, G., E. Gerolimon und H. H. Abholz. 2008. "Geriatric assessment in general practice using a screening instrument: is it worth the effort? Results of a South Tyrol Study." *Age Ageing* 37(6):647-652.

Pientka, L. 2001. "[Knowledge for prolonging longevity without disability]." *Z Gerontol Geriatr* 34(1):38-43.

Pinheiro, SO und MT Heflin. 2008. "The Geriatrics Excellence in Teaching Series: An Integrated Educational Skills Curriculum for Faculty and Fellows Development." *JAGS* 56(4):750-756.

Pitkala, K. H., T. E. Strandberg und R. S. Tilvis. 2002. "Inappropriate drug prescribing in home-dwelling, elderly patients: a population-based survey." *Arch Intern Med* 162(15):1707-1712.

Royal College of General Practitioners. 1990. "Care of old people: A framework for progress." *J R Coll Gen Pract Occas Paper*(45).

Rubenstein, L. Z., K. R. Josephson, G. D. Wieland, P. A. English, J. A. Sayre und R. L. Kane. 1984. "Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial." *N Engl J Med* 311(26):1664-1670.

Rubenstein, L. Z., D. Wieland und R. Bernabei. 1995. "Geriatric assessment technology: the state of art." Milan, Italy: Kurtis Publishers.

Rubin, C. D., M. T. Sizemore, P. A. Loftis und N. L. de Mola. 1993. "A randomized, controlled trial of outpatient geriatric evaluation and management in a large public hospital." *J Am Geriatr Soc* 41(10):1023-1028.

Sabia, S., A. Elbaz, A. Dugravot, J. Head, M. Shipley, G. Hagger-Johnson, M. Kivimaki und A. Singh-Manoux. 2012. "Impact of Smoking on Cognitive Decline in Early Old Age: The Whitehall II Cohort Study." *Arch Gen Psychiatry*.

Sandholzer, H. 2006. General medicine. 3. Edition: Shaker Verlag.

Sandholzer, H., W. Hellenbrand, W. Renteln-Kruse, C. van Weel und P. Walker. 2004a. "STEP - Europäische Leitlinie für das standardisierte evidenzbasierte präventive Assessment älterer Menschen in der medizinischen Primärversorgung." Microsoft Word.

Sandholzer, H., W. Hellenbrand, W. Renteln-Kruse, C. van Weel und P. Walker. 2004b. "STEP - Europäische Leitlinie für das standardisierte evidenzbasierte präventive Assessment älterer Menschen in der medizinischen Primärversorgung." In Microsoft Word, ed. Checkliste WS 07/08: Dtsch Med Wochenschr 129.

Sandholzer, H., M. Keyser und G. Fischer. 2007. "Ambulantes Geriatrisches Assessment in der allgemeinärztlichen Sprechstunde. Wie häufig werden therapeutische Konsequenzen gezogen?" Notfall & Hausarztmedizin 33(1):20-23.

Schlüter, P. 2008. "Geriatrisches Basisassessment wird verkannt." Ärzte Zeitung 69:15.

Simmenroth-Nayda, A., I. Gagyor, D. Ahrens, J. F. Chenot, T. Fischer, M. Scherer und M.M. Kochen. 2007. "'Instant Ageing' eine Unterrichts-Methode zur Verbesserung der Empathiefähigkeit von Studierenden gegenüber Älteren und chronisch Kranken." Z Allg Med 83:252-255.

Simmons, D. und D. R. Williams. 1993. "Diabetes in the elderly: an under-diagnosed condition." Diabet Med 10(3):264-266.

Statistisches Bundesamt. 2006. "Bevölkerung Deutschlands bis 2050 - 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung."

STIKO. 2011. "Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut / Stand: Juli 2011."

Stuck, A., M.H. Beers, A. Steiner, H. U. Aronow, L. Z. Rubenstein und J.C. Beck. 1994. "Inappropriate medication use in community-residing older persons." Arch Gerontol Geriatr 154:2195-2200.

Stuck, A. E. 1995. "[Geriatric assessment: possibilities and limits]." Z Gerontol Geriatr 28(1):3-6.

Stuck, A. E. 1997. "[Multidimensional geriatric assessment in the acute hospital and ambulatory practice]." Schweiz Med Wochenschr 127(43):1781-1788.

Stuck, A. E. 2001. "[Options for preventing illness in the elderly]." Z Gerontol Geriatr 34(1):34-37.

Stuck, A. E., M. Egger, A. Hammer, C. E. Minder und J. C. Beck. 2002. "Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and meta-regression analysis." Jama 287(8):1022-1028.

Stuck, A. E. und S. Iliffe. 2011. "Comprehensive geriatric assessment for older adults." Bmj 343:d6799.

Stuck, A. E., A. L. Siu, G. D. Wieland, J. Adams und L. Z. Rubenstein. 1993. "Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials." Lancet 342(8878):1032-1036.

Stuck, A. E., J. M. Walthert, T. Nikolaus, C. J. Bula, C. Hohmann und J. C. Beck. 1999. "Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review." Soc Sci Med 48(4):445-469.



Stuck, A. E. und G. D. Wieland. 1994. "[Preserving of independence: effectiveness of multi-dimensional geriatric assessment]." *Schweiz Med Wochenschr* 124(45):2019-2025.

Stuck, A., M. Egger, C. E. Minder, S. Iliffe und J. C. Beck. 2000. "Preventive home visits to elderly people in the community. Further research is needed." *Bmj* 321(7259):513.

Stuck, A. und R. L. Kane. 2008. "Whom do preventive home visits help?" *J Am Geriatr Soc* 56(3):561-563.

Summer, A. M., J. B. Donahue und K. Kaplan. 1999. "Introducing home visits and interdisciplinary learning to an existing geriatrics practicum for medical students." *Acad Med* 74(5):602.

Szauter, K. M., M. A. Ainsworth, M. D. Holden und A. C. Mercado. 2006. "Do students do what they write and write what they do? The match between the patient encounter and patient note." *Acad Med* 81(10 Suppl):S44-47.

Tamblyn, R.M., P.J. McLeod, M. Abrahamowicz und R. Laprise. 1996. "Do too many cools spoil the broth? Multiple physician involvement in medical management of elderly patients and potentially inappropriate drug combinations." *Can Med Assoc* 154:1177-1184.

Tandeter, H., R. Peleg, S. Menahem, A. Biderman und V. A. Fried. 2003. "Teaching geriatric assessment in home visits: the family physician/geriatrician attachment." *Teach Learn Med* 15(2):123-126.

Tochel, C., A. Haig, A. Hesketh, A. Cadzow, K. Beggs, I. Colthart und H. Peacock. 2009. "The effectiveness of portfolios for post-graduate assessment and education: BEME Guide No 12." *Med Teach* 31(4):299-318.

Trelle, S., S. Reichenbach, S. Wandel, P. Hildebrand, B. Tschannen, P. M. Villiger, M. Egger und P. Juni. 2011. "Cardiovascular safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs: network meta-analysis." *Bmj* 342:c7086.

Trentini, M., S. Semeraro und M. Motta. 2001. "Effectiveness of geriatric evaluation and care. One-year results of a multicenter randomized clinical trial." *Aging (Milano)* 13(5):395-405.

van der Hooft, C. S., J. P. Dieleman, C. Siemes, A. J. Aarnoudse, K. M. Verhamme, B. H. Stricker und M. C. Sturkenboom. 2008. "Adverse drug reaction-related hospitalisations: a population-based cohort study." *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 17(4):365-371.

Wang, C. Y., C. J. Yeh, C. W. Wang, C. F. Wang und Y. L. Lin. 2010. "The health benefits following regular ongoing exercise lifestyle in independent community-dwelling older Taiwanese adults." *Australas J Ageing* 30(1):22-26.

Wasson, J. H., T. A. Stukel, J. E. Weiss, R. D. Hays, A. M. Jette und E. C. Nelson. 1999. "A randomized trial of the use of patient self-assessment data to improve community practices." *Eff Clin Pract* 2(1):1-10.

Wedick, N. M., E. Barrett-Connor, J. D. Knoke und D. L. Wingard. 2002. "The relationship between weight loss and all-cause mortality in older men and women with and without diabetes mellitus: the Rancho Bernardo study." *J Am Geriatr Soc* 50(11):1810-1815.

Welz-Barth, A. und C. Hader. 2007. "[Geriatric assessment]." *Dtsch Med Wochenschr* 132(15):827-836; quiz 837-828.

WHO. "A Charter for General Practice/Family Medicine in Europe." Regional Office for Europe.

Williamson, J. 1987. "Prevention, screening and case finding: an overview." *J R Coll Gen Pract Occas Paper*(35):45-48.

Williamson, J., I. Stokoe, S. Gray, M. Fisher, A. Smith, A. McGhee und E. Stephenson. 1964. "Old people and their unreported needs." *Lancet* 2:1117-1120.

Worzala, K., S. L. Rattner, J. R. Boulet, J. F. Majdan, D. D. Berg, M. Robeson und J. J. Veloski. 2008. "Evaluation of the congruence between students' postencounter notes and standardized patients' checklists in a clinical skills examination." *Teach Learn Med* 20(1):31-36.

Wu, J. M., M. H. Lin, L. N. Peng, L. K. Chen und S. J. Hwang. 2010. "Evaluating diagnostic strategy of older patients with unexplained unintentional body weight loss: A hospital-based study." *Arch Gerontol Geriatr*.

Wyman, J, S Harkins und A. Fantl. 1990. "Psychosocial impact of urinary incontinence in the community-dwelling population." *JAGS* 38:282-288.

**Anhang 1: Die Blockpraktikumsmappe (Auszug) – Der präventive Hausbesuch****Testatmappe zum Blockpraktikum****Testat 3: Präventiver Hausbesuch mit geriatrischem Assessment****Persönliche Daten**

1. Zunächst benötige ich folgende Daten von Ihnen:

Name, Vorname	
PLZ, Ort, Straße	
Telefonnummer	
Geburtsdatum	
Geschlecht	
Familienstand	
Anzahl der Kinder	

- Leben Sie
- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| in einer eigenen Wohnung        | <input type="checkbox"/> |
| bei Ihrer Familie/Ihren Kindern | <input type="checkbox"/> |
| in einem Altenheim              | <input type="checkbox"/> |

2. Aufgrund welcher Erkrankungen sind Sie bei Ihrem Hausarzt/in in regelmäßiger Behandlung?


**Medikamente**

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
|   | <b>Ja</b>                | <b>Nein</b>              |
| 3. Nehmen Sie Medikamente, die Ihnen Ihr Arzt verschrieben hat? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nehmen Sie rezeptfreie Medikamente?                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Medikamente	Zweck

Gesamtzahl der Medikamente: .....

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

**Leistungsfähigkeit:**

4. Wie viel Schwierigkeit haben Sie aufgrund Ihres körperlichen und seelischen Gesundheitszustandes Ihren täglichen Aufgaben inner- und außerhalb des Hauses nachzukommen?

- keine ☐
- wenig ☐
- etwas ☐
- große ☐
- Nicht in der Lage ☐

5. Während der vergangenen 2 Wochen:  
Welches war die größte Anstrengung, die Sie für mindestens 2 Minuten durchhalten konnten?

- Sehr schwer, z. B. schnell rennen ☐
- Schwer, z.B. joggen ☐
- Mittelmäßig, z. B. schnell gehen ☐
- Leicht, z. B. mit normaler Geschwindigkeit laufen ☐
- Sehr leicht, z. B. langsam gehen ☐
- Nicht in der Lage zu gehen ☐

6. Haben Sie krankheitsbedingt Schwierigkeiten,...

	Ja	Nein
♦ ohne Hilfe vom Bett oder Stuhl aufzustehen/sich hinzusetzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe zu gehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe die Wohnung zu verlassen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe die Straße zu überqueren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe mit dem Bus oder Zug fahren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe sich an- und ausziehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe zu knien oder sich zu bücken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe zu essen und zu trinken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe baden oder waschen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe etwas halten oder greifen(z.B. einen Kamm oder Stift)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe die Toilette zu benutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
♦ ohne Hilfe die Fußnägel schneiden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

**Soziales Umfeld**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 7. Leben Sie allein?   | <b>Ja</b><br><input type="checkbox"/>   | <b>Nein</b><br><input type="checkbox"/> |
| Kümmern Sie sich um jemanden, der auch Ihre Hilfe benötigt?                          | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                |
| Haben Sie jemanden, der sich im Falle einer Erkrankung oder eines Notfalls kümmert?  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                |
| Haben Sie jemanden, dem Sie sich anvertrauen?  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>                |
| 8. Wie gut kommen Sie mit dem Geld aus, das Ihnen zum Unterhalt zur Verfügung steht? | <input type="checkbox"/> sehr gut<br><input type="checkbox"/> ziemlich gut<br><input type="checkbox"/> nicht gut<br><input type="checkbox"/> schlecht |   |
| 9. Gibt es irgend etwas bei Ihnen zuhause, das Ihnen Schwierigkeiten bereitet?       | <b>Ja</b><br><input type="checkbox"/>   | <b>Nein</b><br><input type="checkbox"/> |

Wenn ja, kreuzen Sie bitte das Betreffende an!

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| • Treppen                  | <input type="checkbox"/> |
| • Badezimmer               | <input type="checkbox"/> |
| • Toilette                 | <input type="checkbox"/> |
| • persönliche Sicherheit   | <input type="checkbox"/> |
| • eigentümliche Sicherheit | <input type="checkbox"/> |
| • Heizung                  | <input type="checkbox"/> |
| • ausstehende Reparaturen  | <input type="checkbox"/> |
| • Nicht Erreichbar         | <input type="checkbox"/> |
| • Andere                   | <input type="checkbox"/> |

- |   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| 10. Nehmen sie eine der folgenden Dienstleistungen in Anspruch? | <b>Ja</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Nein</b><br><input type="checkbox"/> |
|---|---------------------------------------|---|

Wenn ja, kreuzen Sie bitte das Betreffende an!

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| • Essen auf Rädern          | <input type="checkbox"/> |
| • Haushaltshilfe/Pfleger    | <input type="checkbox"/> |
| • Tagszentrum               | <input type="checkbox"/> |
| • Gemeinde-Krankenschwester | <input type="checkbox"/> |
| • Fußpfleger                | <input type="checkbox"/> |
| • Krankengymnast            | <input type="checkbox"/> |
| • Ergotherapeut             | <input type="checkbox"/> |
| • Mittagskantine            | <input type="checkbox"/> |
| • Gesundheitsberater        | <input type="checkbox"/> |
| • Krankenhaus(ambulant)     | <input type="checkbox"/> |
| • Andere                    | <input type="checkbox"/> |

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

**Allgemeine Symptome**

- |   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| 11. Fühlen Sie sich nach kurzen Anstrengungen außer Atem?<br>Wie beispielsweise ...       | <b>Ja</b>  | <b>Nein</b>              |
| • beim Gehen  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| • bei Ruhepausen  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| • nachts im Bett  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| (im Vergleich zu Personen Ihres Alters)   |  |                          |
| 12. Wie viel körperliche Schmerzen hatten Sie über den Zeitraum der vergangenen 4 Wochen? | <input type="checkbox"/> keine<br><input type="checkbox"/> sehr geringe<br><input type="checkbox"/> geringe<br><input type="checkbox"/> mäßig<br><input type="checkbox"/> starke |                          |
| 13. Hatten Sie, bezogen auf den vergangenen Monat, irgendwelche Schlafstörungen?          | <b>Ja</b>  | <b>Nein</b>              |
|   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 14. Haben Sie in den vergangenen 6 Monaten Gewicht verloren?                              | <b>Ja</b>  | <b>Nein</b>              |
|   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| Wenn ja, wie viel Kilogramm?  | .....kg  |                          |
| 15. Wie oft sind Sie während der vergangenen 6 Monate gefallen?                           | <input type="checkbox"/> Nie<br><input type="checkbox"/> Ein Mal<br><input type="checkbox"/> Zwei Mal<br>oder öfter  |                          |

**Körperliches Befinden**

- |  |                                       |                          |
|--|---------------------------------------|--------------------------|
| 16. Wie groß sind Sie?   | ..... m                               |                          |
| 17. Wie viel wiegen Sie?   | ..... kg                              |                          |
| 18. Wie hoch war Ihr Blutdruck, als Sie ihn das letzte Mal gemessen haben? | oberer Wert.....<br>unterer Wert..... |                          |
|  | <b>Ja</b>                             | <b>Nein</b>              |
| 19. Ist Ihr Pulsschlag unregelmäßig?                                       | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> |
| 20. Ist bei Ihnen eine Zuckerkrankheit festgestellt worden                 | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> |
| 21. Hatten Sie jemals einen Herzinfarkt?                                   | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> |
| 22. Hatten Sie einen Schlaganfall?   | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> |
| 23. Haben Sie manchmal Schmerzen oder Beklemmungsgefühle in der Brust?     | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> |
| 24. Bekommen Sie Schmerzen oder Beschwerden in den Beinen, wenn Sie gehen? | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> |

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
25. Sind Sie unglücklich mit dem Erscheinungsbild und der Funktion Ihrer Zähne/Ihres Gebisses?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Schmerzen oder Beschwerden im Mund?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Schwierigkeiten beim Kauen bestimmter Nahrungsmittel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Haben Sie Probleme mit den Gelenken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Hatten Sie einen Knochenbruch seit Ihrem 60. Lebensjahr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, welchen: .....		
28. Verlieren Sie Urin während plötzlicher körperlicher Anstrengung, beim Husten oder Niesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie einen so starken und plötzlichen Harndrang, dass Sie die Toilette nicht rechtzeitig erreichen oder haben Sie Andere Probleme beim Wasserlassen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Haben Sie Probleme mit dem Darm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Haben Sie Schwierigkeiten,		
- beim Lesen von Zeitungen, sogar mit Brille?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Personen auf der Strasse zu erkennen, sogar mit Brille?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Haben Sie ein Hörgerät?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können Sie ausreichend mit dem Hörgerät hören?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Schwierigkeiten einem Gespräch zu folgen, sogar mit Hörgerät?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Stimmungslage**

32. Haben Sie sich während des vergangenen Monats oft hoffnungslos oder deprimiert gefühlt?	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waren Sie im vergangenen Monat häufig lustlos oder konnten sich an nichts erfreuen?	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Haben Sie das Gefühl, Ihr Gedächtnis wird immer schlechter?	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Und wenn ja, macht Ihnen das Sorgen?

- ☐ Nein  
☐ Manchmal  
☐ Ja, das macht mir Sorgen  
☐ Ja, das macht mir große Sorgen  
☐ weiß nicht, keine Angaben

34. Ist es schwieriger für Sie als früher, sich an kürzliche Ereignisse zu erinnern	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nicht viel schwieriger <input type="checkbox"/> Ja, ein bisschen schwieriger <input type="checkbox"/> Ja, viel schwieriger <input type="checkbox"/> Weiß nicht, keine Angabe
---	---

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

35. Ist es schwieriger für Sie als früher, sich daran zu erinnern, wo Sie bestimmte Gegenstände aufbewahren
- ☐ Nein  
☐ Nicht viel schwieriger  
☐ Ja, ein bisschen schwieriger  
☐ Ja, viel schwieriger  
☐ Weiß nicht, keine Angabe
36. Ist es schwieriger für Sie als früher, sich nach einigen Tagen noch an den Inhalt eines Gespräches zu erinnern?
- ☐ Nein  
☐ Nicht viel schwieriger  
☐ Ja, ein bisschen schwieriger  
☐ Ja, viel schwieriger  
☐ Weiß nicht, keine Angabe
37. Ist es schwieriger für Sie als früher, sich an Verabredungen oder an andere Termine zu erinnern?
- ☐ Nein  
☐ Nicht viel schwieriger  
☐ Ja, ein bisschen schwieriger  
☐ Ja, viel schwieriger  
☐ Weiß nicht, keine Angabe

**Gesundheitsförderung**

- |   | <b>Ja</b>                | <b>Nein</b>              |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 38. Rauchen sie Zigaretten, Zigarren oder Pfeife?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben sie täglich körperliche Bewegung?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sind Sie sicher, dass Sie sich gesund ernähren?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hatten sie jemals das Gefühl, sie sollten weniger Alkohol trinken?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie andere Menschen schon einmal damit verärgert, weil sie Ihre Trinkgewohnheiten kritisiert haben? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wurden Sie im letzten Jahr gegen Grippe geimpft?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sind Sie gegen Lungenentzündung (letzte 5 Jahre) geimpft?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sind Sie gegen Tetanus und Diphtherie geimpft?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Krankenhausaufenthalte**

39. Hatten Sie im vergangenen Jahr eine Krankenhausbehandlung?
- |  | <b>Ja</b>                | <b>Nein</b>              |
|--|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Stationär <input type="checkbox"/>       |                          |                          |
| • Ambulant <input type="checkbox"/>        |                          |                          |
| • Notfallaufnahme <input type="checkbox"/> |                          |                          |

Grund für den Krankenhausaufenthalt:



## Testatmappe zum Blockpraktikum

## Präventives Assessment alter Menschen

Interventionsvorschläge zur Abklärung und Therapie nach Auffälligkeiten im präventiven geriatrischen Assessment

A) Im Patientenfragebogen:

<b>Medikamente</b>	
3.	10 % aller Einweisungen scheinen durch Arzneimittelinteraktionen und -nebenwirkungen im Alter verursacht zu sein. Regelmäßige Überprüfung sinnvoll, orientiert an Komorbiditäten und Ko-Medikation, Dosis und Compliance
<b>Körperliche Leistungsfähigkeit</b>	
4. – 6.	Prävalenz funktioneller Beeinträchtigungen altersabhängig 5-30 % mit Auswirkungen auf die Autonomie in der Alltagsgestaltung. Ursachen erfassen, evtl. durch Ganzkörperuntersuchung (Verordnung von Training ohne Ursachenforschung ineffektiv); s.a. item 9/10 unter Soz. Umfeld: Gefahren im Haus/ Hilfsmittel und Unterstützung
<b>Soziales Umfeld</b>	
7. – 10.	Enger Zusammenhang mit funktionellem und körperlichem Zustand im Alter. 7. Einsamkeit ist assoziiert mit Angst und Depression - Anbahnung von Kontakten Beratung zu Entlastungsmöglichkeiten, wenn Patient pflegender Angehöriger ist 8. bei finanziellen Problemen Beratung zu Sozialhilfe, Wohngeld, Befreiung von Rezeptgebühr oder Fahrtkostenbefreiung; Hausbesuch zur Beseitigung von Gefahrenquellen und Verordnung von Hilfsmitteln; Hilfsdienste anbahnen/ koordinieren
<b>Symptome</b>	
11. Luftnot	Prävalenz von 30 % oft unterschätzt; direkte Auswirkungen auf Funktionsstatus und Prognose Untersuchung des kardio-pulmonalen Systems, auch an Anämie denken
12. Schmerz	Prävalenz um 70 % mit erheblicher Beeinträchtigung der Lebensqualität; Diagnostik degenerativer Erkrankungen, Tumorsuche, Medikamentenanamnese; Zusammenhang mit Depressivität und Schlaflosigkeit im Alter wird häufig unterschätzt
13. Schlafstörungen	Prävalenz um 30 %, Alter ist kein signifikanter kausaler Faktor für Schlafstörungen: Häufige Ursachen: Inaktivität, Unzufriedenheit mit sozialem Netz, körperliche und psychische Erkrankungen: Evtl. Aktivitätsprotokoll, Medikamentenanamnese und Schlafmittelabusus prüfen
14. Gewichtsverlust	Definition: Verlust von 5 % des KG innerhalb von 1/2 Jahr ist signifikant; Depression und Tumorerkrankungen sind zu über 1/3 ausschlaggebend; umfassende Diagnostik ist erforderlich
15. Sturz	Inzidenz 30 %; nur wenige Stürze führen zu einem Arztbesuch; Diagnostik ist schwierig, Denken an: Synkopenabklärung (kardial/neurogen), Gehstest, Sehtest, Medikamentenanamnese, Balance-/Kraft-/Gehtraining, Sehhilfe, Hausbesuch mit Beseitigung von Stolperfallen; Haltegriffe, Benzodiazepine u.a. ausschleichen, evtl. Türstopper u. Hausnotrufsystem
<b>Körperlicher Zustand</b>	
16.-17.Größe/Gewicht	Zur Ermittlung des BMI (Body Mass Index): $\frac{\text{Körpergewicht (kg)}}{(\text{Körpergröße (m)})^2}$
18. Hypertonie	Antihypertensive Therapie ist bei RR >160 mm Hg syst. bzw. 95 mm Hg diast. effektiv. Bei milder Hypertonie (Typ 1) Behandlungseffekt bisher nur für Risikogruppen im Alter nachgewiesen (Diabetes, KHK), Therapieerfolg bei Hochaltrigen (>80 Jahre) nicht genügend untersucht
19. Arrhythmie	Prävalenz 4-10 %; bei Arrhythmie Verifizierung mittels EKG notwendig, signifikante Reduktion der Apoplexinzidenz durch optimierte Pharmakotherapie möglich
20. Diabetes mellitus	Prävalenz 5-10 %; besonders wichtig ist die Behandlung kardiovaskulärer Risikofaktoren
21. Herzinfarkt	Prävalenz 6-11 %; Diagnostik durch Anamnese, Akteneinsicht, EKG; Optimierung der Behandlung durch Überprüfen der Risikofaktoren, hier Indikation für Antiaggregantien, $\beta$ -Blocker und/oder ACE-Hemmer
22. Ischämischer Apoplex	Prävalenz 5-8 %; Art des Apoplex eruieren; Modifikation der Risikofaktoren, evtl. Indikation zur Rehabilitation; bei ischämischem Insult: Antiaggregantien, nur bei Zusatzserkrankungen Antikoagulantien
23. Sympt. KHK (Koronare Herzkrankheit)	Prävalenz ca. 20 %; v.a. Frauen werden suboptimal behandelt; Risikofaktoren modifizieren, körperliche Bewegung; Med. zur Sekundärprävention überprüfen
24. Sympt. AVK (Arterielle Verschlusskrankheit)	Prävalenz 2-10 %; häufig unerkannt; Behandlung der Risikofaktoren, Gehtraining und Gabe von Antiaggregantien sind effektive Maßnahmen
25. Zahngesundheit	Probleme bei mind. 30 % der älteren Patienten; Inspektion und Ausleuchten der Mundhöhle, dabei Prothese herausnehmen lassen, durch einfache Maßnahmen kann die Lebensqualität der Patienten erheblich gebessert werden.
26. Arthrose	Prävalenz 40-60 %, wichtig ist auch die Erhebung von Schmerzintensität und Auswirkungen auf die Alltagsbewältigung. Therapie komplex von Schmerzbehandlung bis zu Trainings- und Unterstützungsprogrammen
27. Osteoporose	Bei Frauen über 40 %; Knochendichte Messungen sind umstritten; Pharmakotherapie ist wahrscheinlich effektiv, wobei Hormonersatztherapie nur fraglich präventiv wirkt, mit anfangs erhöhtem Risiko von thromboembolischen und kardiovaskulären Ereignissen
28. Inkontinenz	>30 % bei älteren Frauen; häufig unerkannt; Differenzierung zwischen Drang- und Stressinkontinenz

# Testatmappe zum Blockpraktikum

	versuchen, viele Trainingsmethoden sind effektiv, begleitend evtl. Pharmakotherapie; häufig schlechte Compliance
29. Stuhlgang	6 % der ambulanten -66 % der stationären älteren Patienten sind inkontinent; Tabuthema, kaum Evidenz zu Therapien vorhanden
30. Sehbeeinträchtigung	Prävalenz 20-50 % (altersabh.), multifakt. Ursachen; von Hausärzten wenig beachtet, stand. Sehtest (Snellen), Gesichtsfeldprüfung möglich
31. Hörbeeinträchtigung	Prävalenz 30-60% Otoskopie und evtl. Whisperstest
<b>Stimmung</b>	
32. Depression	häufig im Alter (10-30 %) und bleibt oft unentdeckt (bis 60 %); GDS (Geriatric Depression Scale) als weiteres diagnostisches Hilfsmittel
33-37 Demenz	Prävalenz altersabhängig 1-30% Bei Verdacht sollte ein Demenztest durchgeführt werden (z.B. Mini-Mental-State-Examination MMSE) und durch Beobachtung und Befragung nahestehender Personen vervollständigt werden. Zu erwägen sind Cholinesterasehemmer (z.B. Exelon (Rivastigmin)), psychotische Symptome können durch nicht-pharmakologische Interventionen gemildert werden; Pflegeperson mit einbeziehen
<b>Life Style</b>	
38. Rauchen	Prävalenz bis zu 40 %. Auch im Alter können bei Aufgabe Morbidität und Mortalität verringert werden.
38. Inaktivität	Intensivberatungen zu Aktivität und psychosozialer Unterstützung chronisch Kranker sind wirkungsvoll.
38. Ernährung	Die Evidenz zur Beratung über gesunde Ernährung ist bisher uneindeutig.
38. Alkohol	Prävalenz 8-20 % mit hoher Neuaufdeckung; Handelt es sich um ein jetzt bestehendes Problem? Kurze beratende Therapien in der Praxis sind nachgewiesen effektiv. Klärung: AM-Interaktionen (z.B. Benzodiazep., Amitriptylin, Marcumar), Komorbiditäten, Autofahren
<b>Impfschutz</b>	
38. Grippe	Empfehlungen nach STIKO (Ständige Impfkommision) 2003; jährlich
38. Pneumokokken	alle 6 Jahre
38. Td	alle 10 Jahre
<b>Krankenhaus</b>	
39.	Bei mehrfachen stationären Aufenthalten innerhalb des letzten Jahres besteht erhöhtes Mortalitätsrisiko; enge Verlaufskontrollen und Risikoerfassung sind nötig.

## B) Beobachtungen des Studenten / Körperliche Untersuchung

<b>Blutdruckmessung</b>	
	entspannte Situation im Sitzen oder Liegen, ruhige Armage in Herzhöhe Ablasgeschwindigkeit ca. 3-5 mmHg pro Sekunde Standardmanschette 12-13 cm bis Oberarmumfang von max. 35 cm, bei dickerem Oberarm breitere und längere Manschette (sog. Oberschenkelmanschette) benutzen. Ein RR von systolisch < 140 und diastolisch < 90 mmHg ist normal Seitendifferenz von 10-15 mmHg bedarf der Abklärung
<b>Pulsmessung</b>	
	Tasten des Pulses über 20 sec Besonders nützliche Screening-Methode in der Hausarztpraxis, Sensitivität 93-100%
<b>Untersuchung Thorax</b>	
	Lungengrenzen, Dämpfung, Atemgeräusch, Rasselgeräusche Herztöne, Herzgeräusche
<b>Grobe Kraft</b>	
	Bewegung der Muskelgruppe gegen Widerstand: - Bizeps: Beugung im Ellenbogengelenk - Quadrizeps: Streckung im Kniegelenk beidseitiger Händedruck bei gekreuzten Unterarmen des Untersuchers
<b>Beweglichkeit</b>	
	passive Bewegung im Ellenbogengelenk Rigor: Steifigkeit der Muskulatur, die bei passiver Bewegung während des gesamten Bewegungsablaufes bestehen bleibt (ruckartiges Nachgeben des Widerstandes: Zahnradphänomen). Bei extrapyramidaler Störungen M. Parkinson
<b>Fußprobleme</b>	
	Prävalenz um 80 %, oft unbeachtet, aber gut therapierbar
<b>Reduzierter Allgemeinzustand</b>	
	Gründliche Ursachenforschung; Auswirkung auf Alltagsbewältigung, Hilfsdienste?

Modifiziert nach Z. Allg. Med. 2003; 79: 143-148. © Hippokrates Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG, Stuttgart 2003

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

---

**Untersuchung und Beurteilung durch den Studierenden**  
(nur dem Praktikanten zu geben und von diesem vollständig auszufüllen)

**Körperliche Untersuchung**

Blutdruck : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (mmHg)

	Ja	Nein
Ist der Puls regelmäßig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untersuchung des Thorax /Herztöne /Geräusche/Lunge) :		
Pathologischer Herzbefund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologischer Lungenbefund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prüfung grobe Kraft Arme (Bizeps / Quadrizeps)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prüfung Beweglichkeit Arme (Rigidität)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zustand der Füße pathologisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auffälligkeiten bitte notieren: (Schmerzen, Deformität, Mykose, schlecht sitzende Schuhwerk, eingewachsene Zehennägel, fehlende Fußpulse)

.....

.....

.....

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

---

**MMS (Minimal-Mental-Status-Test)**

<b>I. Orientierung</b>	<b>Punkte</b>
1. Datum .....	1/0
2. Jahr .....	1/0
3. Jahreszeit .....	1/0
4. Wochentag .....	1/0
5. Monat .....	1/0
6. Bundesland .....	1/0
7. Landeskreis/Stadt .....	1/0
8. Stadt/Stadtteil .....	1/0
9. Ort (Praxis, Altenheim).....	1/0
10. Station/Stockwerk .....	1/0
<b>II. Merkfähigkeit</b>	
11. Apfel .....	1/0
12. Pfennig .....	1/0
13. Tisch .....	1/0
<b>III. Aufmerksamkeit und Rechenfertigkeit</b>	
14. < 93 > .....	1/0
15. < 86 > .....	1/0
16. < 79 > .....	1/0
17. < 72 > .....	1/0
18. < 65 > .....	1/0
alternativ: "STUHL" rückwärts buchstabieren LHUTS .....	5/4/3/2/1/0
<b>IV. Erinnerungsfähigkeit</b>	
19. Apfel .....	1/0
20. Pfennig .....	1/0
21. Tisch .....	1/0
<b>V. Sprache</b>	
22. Armbanduhr benennen .....	1/0
23. Bleistift benennen .....	1/0
24. Nachsprechen des Satzes <i>"kein wenn und oder aber"</i> (max. 3 Wdh.) .....	1/0
<b>VI. Kommandos befolgen:</b>	
25. Nehmen Sie bitte das Papier in die Hand .....	1/0
26. Falten Sie es in der Mitte .....	1/0
27. Lassen Sie es auf den Boden fallen .....	1/0
28. Schriftliche Anweisungen befolgen „AUGEN ZU“ .....	1/0
29. Schreiben Sie bitte irgendeinen Satz .....	1/0
30. Fünfecke nachzeichnen .....	1/0

**SUMME:** \_\_\_\_\_

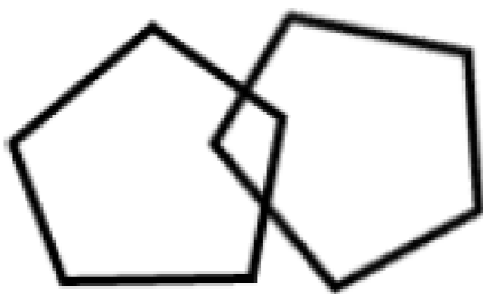
## Testatmappe zum Blockpraktikum

---

### Anleitung zur Durchführung der Mini Mental State Examination

- (1-5) Zuerst nach dem Datum fragen, dann gezielt nach den noch fehlenden Punkten (z. B. "Können Sie mir auch sagen, welche Jahreszeit jetzt ist?").
- (6-10) Zuerst nach dem Namen der Praxis/Altenheim fragen, dann nach Station/Stockwerk, Stadt/Stadtteil usw. fragen. In Großstädten sollte nicht nach Stadt und Landkreis, sondern nach Stadt und Stadtteil gefragt werden. Gefragt wird in jedem Fall nach dem aktuellen Aufenthaltsort und nicht nach dem Wohnort.
- (11-13) Der Untersuchte muss zuerst gefragt werden, ob er mit einem kleinen Gedächtnistest einverstanden ist. Er wird darauf hingewiesen, dass er sich 3 Begriffe merken soll. Die Begriffe langsam und deutlich - im Abstand von jeweils ca. 1. Sekunde - nennen. Direkt danach die 3 Begriffe wiederholen lassen, der erste Versuch bestimmt die Punktzahl. Ggf. wiederholen, bis der Untersuchte alle 3 Begriffe gelernt hat. Die Anzahl der notwendigen Versuche zählen und notieren (max. 6 Versuche zulässig). Wenn nicht alle 3 Begriffe gelernt wurden, kann der Gedächtnistest nicht durchgeführt werden.
- (14-18) Beginnend bei 100 muss fünfmal jeweils 7 subtrahiert werden. Jeden einzelnen Rechenschritt unabhängig vom vorangehenden bewerten, damit ein Fehler nicht mehrfach bestraft wird. Alternativ (z. B. wenn der Untersuchte nicht rechnen kann oder will) kann in Ausnahmefällen das Wort "STUHL" rückwärts buchstabiert werden. Das Wort sollte zunächst vorwärts buchstabiert und wenn nötig korrigiert werden. Die Punktzahl ergibt sich dann aus der Anzahl der Buchstaben, die in der richtigen Reihenfolge genannt werden (z. B. "LHTUS" 3 Punkte).
- (19-21) Der Untersuchte muss die 3 Begriffe nennen, die er sich merken sollte.
- (22-23) Eine Uhr und ein Stift werden gezeigt, der Untersuchte muss diese richtig benennen.
- (24) Der Satz muss unmittelbar nachgesprochen werden, nur 1 Versuch ist erlaubt. Es ist nicht zulässig, die Redewendung "Kein wenn und aber" zu benutzen.
- (25-27) Der Untersuchte erhält ein Blatt Papier, der dreistufige Befehl wird nur einmal erteilt. 1 Punkt für jeden Teil, der korrekt befolgt wird.
- (28) Die Buchstaben ("AUGEN ZU") müssen so groß sein, dass sie auch bei eingeschränktem Visus noch lesbar sind. 1 Punkt wird nur dann gegeben, wenn die Augen wirklich geschlossen sind.
- (29) Es darf kein Satz diktiert werden, die Ausführung muss spontan erfolgen. Der Satz muss Subjekt und Prädikat enthalten und sinnvoll sein. Korrekte Grammatik und Interpunktion ist nicht gefordert. Das Schreiben von Namen und Anschrift ist nicht ausreichend.
- (30) Auf einem Blatt Papier sind 2 sich überschneidende Fünfecke dargestellt, der Untersuchte soll diese so exakt wie möglich abzeichnen. Alle 10 Ecken müssen wiedergegeben sein und 2 davon sich überschneiden, nur dann wird 1 Punkt gegeben (siehe nächste Seite)

**Bitte schließen Sie die Augen!**



---

---

---

**Testatmappe zum Blockpraktikum**


---

**Barthel-Index (ATL-Aktivitäten des täglichen Lebens)**

	<b>Punkte</b>		<b>Punkte</b>
<b>Essen:</b>		<b>Gang zur Toilette:</b>	
selbständig	= 10	selbständig	= 10
benötigt etwas Hilfe	= 5	mit etwas Hilfe	= 5
nicht selbständig	= 0	nicht selbständig	= 0
<b>Körperpflege:</b>		<b>Transfer:</b>	
wäscht sich selbständig	= 5	selbständig	= 15
wäscht sich nicht selbständig	= 0	geringfügige Hilfe nötig	= 10
<b>Ankleiden:</b>		benötigt maximale Hilfe	= 5
selbständig	= 10	nicht selbständig	= 0
benötigt etwas Hilfe	= 5	<b>Gehen:</b>	
nicht selbständig	= 0	selbständig 50 m	= 15
<b>Baden und Duschen:</b>		mit Hilfe 50 m	= 10
unabhängig bei Voll- o.		selbständig im	
Duschbad	= 5	Rollstuhl über 50 m	= 5
nicht selbständig	= 0	nichtselbständig beim	
<b>Stuhlkontrolle:</b>		Gehen/Rollstuhl fahren	= 0
ständig kontinent	= 10	<b>Treppensteigen:</b>	
Gelegentlich inkontinent	= 5	selbständig	= 10
häufig / ständig inkontinent	= 0	benötigt etwas Hilfe	= 5
<b>Urinkontrolle:</b>		unselbständig	= 0
Ständig kontinent	= 10		
gelegentlich inkontinent	= 5	<b>Gesamtpunkte:</b>	
häufig / ständig inkontinent	= 0		

Quelle: ICD-10-GM 2004 Systematisches Verzeichnis Dt. Ärzteverlag, Köln 2004

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

---

**Fragen zur Mitarbeit des Patienten**

Student: „Ich habe jetzt eine umfassende Befragung über Gesundheitsprobleme verschiedener Art durchgeführt. Welche Gesundheitsprobleme beeinträchtigen Sie am meisten?“

„Was denken Sie welche Gesundheitsprobleme sind am wichtigsten?“

„Welche Maßnahmen würden für Sie infrage kommen (auf Anraten ihres Hausarztes)?“

**1. neue Diagnostik**

☐ würde ich mitmachen      ☐ teils teils/weiß nicht      ☐ lehne ich ab

**2. Medikamentenänderungen**

☐ würde ich mitmachen      ☐ teils teils/weiß nicht      ☐ lehne ich ab

**3. Verhaltensänderungen (Ernährung, Bewegung, Raucherentwöhnung etc.)**

☐ würde ich mitmachen      ☐ teils teils/weiß nicht      ☐ lehne ich ab

**4. Rehammaßnahmen**

☐ würde ich mitmachen      ☐ teils teils/weiß nicht      ☐ lehne ich ab

**5. bauliche Maßnahmen und Hilfsmittel (z.B. Treppenlift, Toilettenerhöhung...)**

☐ würde ich mitmachen      ☐ teils teils/weiß nicht      ☐ lehne ich ab

„Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!“



**Testatmappe zum Blockpraktikum**

---

**Auswertungen der vorhandenen Daten vor dem Gespräch des Studenten mit dem Hausarzt**

**Kartei (bekannte und behandelte Krankheiten)**


**EKG**


**Laborwerte (pathologische und für die Grunderkrankung wichtige Werte)**


**Zusammenfassung des geriatrischen Assessments (Ergebnisse des Fragebogens, z. B. Was ist das Problem des Patienten?)**


**Vorschläge des Studierenden zur weiteren Diagnostik**


**Testatmappe zum Blockpraktikum**

**Abschlussgespräch des Studenten mit dem Hausarzt**  
(vom Studenten zu befragen bzw. zu dokumentieren)

**Einschätzung des Allgemeinzustandes**

Störungen des Allgemeinzustandes		
<b>0</b>	<b>keine</b> Altersgemäße Leistungsfähigkeit (rüstig) Gesundheitszustand nicht dauerhaft beeinträchtigt - z.B. behandelter Hypertonus, Altersdiabetes ohne Beschwerden - vorübergehender grippaler Infekt	
<b>1</b>	<b>leichte Beschwerden:</b> Chronische Krankheiten mit leichteren oder gelegentlichen Beschwerden ohne dauerhafte Funktionseinbußen - Altersemphysem ohne Atemnot, leichte Schwerhörigkeit, - Arthrose mit gelegentlichen Schmerzen, Herzinsuffizienz ohne deutliche Belastungsdyspnoe - Altersdiabetes	
<b>2</b>	<b>chronisch krank:</b> deutlich durch chronische Krankheiten beeinträchtigt; zeitweise, jedoch nicht täglich hilfsbedürftig (Hilfe bei schwereren Arbeiten, Verkehrsmittelbenutzung, Fußnägelschneiden)	
<b>3</b>	<b>hilfsbedürftig 1x täglich:</b> Einmal täglich für 1-2 Stunden Hilfe erforderlich - z.B. beim Baden, Sauberhalten der Wohnung, Begleitung außer Haus; Essen auf Rädern; ein Besuch der Gemeindeschwester erforderlich, Altenwohnheimbewohner	
<b>4</b>	<b>pflegebedürftig:</b> Kann für Stunden allein gelassen werden, aber braucht mehrmals täglich Hilfe (Bettwäsche wechseln, Hilfe beim Essen, beim Waschen, Toilettebenutzen, Anziehen)	
<b>5</b>	<b>ständige Aufsicht/Pflege:</b> Kann sich überhaupt nicht selbst versorgen, muss gefüttert und gebettet werden oder ist so verwirrt (fällt, läuft weg, gefährdet sich), dass man ihn nur kurze Zeit allein lassen kann liegt im Krankenhaus oder der Altenpflegestation wegen Pflegebedürftigkeit, z.B. wegen Verwirrtheit oder Apoplex	

**Testatmappe zum Blockpraktikum**

---

**Einschätzung des weiteren Verlaufs / Prognose**

**Wichtigste Ursachen für Einschränkungen des Gesundheitszustandes:**

---

---

---

**Kann der Gesundheitszustand, die Pflege- und Betreuungssituation nach Untersuchung durch den Studierenden verbessert werden?**

**0      nein, weil**

---

---

---

**1      ja, durch**

---

---

---

## Anhang 2: Die Checkliste

### Checkliste Auswertung des geriatrischen Assessments

<p><b>Bitte gehen Sie nach ihrem Patientenbesuch in Ruhe den Fragebogen durch und notieren Sie die Auffälligkeiten auf dieser Checkliste. Überlegen Sie sich mögliche Konsequenzen hinsichtlich Diagnostik oder Therapie und notieren Sie einen Vorschlag. Bitte nehmen Sie ggf. Literatur zu Hilfe.</b></p> <p><b>Anschließend besprechen Sie ihre Vorschläge mit dem Lehrarzt. Im Regelfall werden die meisten wichtigen Probleme bereits bekannt oder behandelt sein. Wenn durch das Assessment ein neues Problem aufgedeckt wurde oder der Lehrarzt ihren Diagnostik / Therapievorschlag übernimmt, dann kreuzen Sie es bitte in der rechten Spalte an. Anschließend füllen Sie den Bogen Abschlussgespräch aus.</b></p>		<p><b>Lehrarzt-einschätzung</b></p> <p>In dieser Spalte sollen die Lehrärzte während des Abschlussgesprächs mit den Studenten ihre Einschätzung der gefundenen Probleme angeben.</p>
<p><b>3. Medikamente</b></p>		
<p>Überprüfung der Indikation für Arzneimittel und Interaktionen</p>	<p>a) Lassen sich Medikamente weglassen? (Mehr als 4 Medikamente?)  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja:</p> <p>b) Sind (Arzneimittel-) Interaktionen zu befürchten (Nicht-Steroidale Antirheumatika und ACE-Hemmer, Sulfonamide und Antidiabetika, Psychopharmaka bzw. Antidiabetika und Alkohol, pflanzliche Präparate mit Marcumar)?  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja:</p> <p>c) Sind spezifische Nebenwirkungen im Alter zu befürchten (Antihypertensiva, Psychopharmaka lösen Stürze aus, Hypnotika verursachen Pseudodemenz, NSAR verursachen Niereninsuffizienz und Ulzera)?  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja:</p> <p>d) Werden wichtige Medikamente nicht verschrieben (ASS bei Arteriosklerose 50-300 mg, Marcumar bei Vorhofflimmern) oder sind unterdosiert?  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja:</p> <p>e) Kennt der Patient seine Medikation gut genug (Zweck, Einnahmeschema)?  <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>f) Nimmt der Patient Medikamente ein, von denen sein Hausarzt nichts weiß? Sind darunter Nebenwirkungsträchtige (Schmerzmittel, Schlafmittel)?  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja:</p> <p>g) Nimmt der Patient Medikamente <u>nicht</u> ein, die ihm der Hausarzt verschrieben hat?  <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja:</p>	<p><b>Keine Änderung notwendig</b></p> <p><input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant</p> <p><input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt</p> <p><input type="checkbox"/> Compliance</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Gründe</p> <p><b>Neue Maßnahme</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja (welche? Warum?)</p>

<b>Körperliche Leistungsfähigkeit, Alltagsaktivitäten (Mobilität, Grundpflege, Hauswirtschaftliche Versorgung)</b>		
4.+5.Mobilität	<b>Mobilität eingeschränkt</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Patient bekommt Hausbesuche</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Von wem:</b> <b>Grund für Mobilitätseinschränkung:</b> <input type="checkbox"/> Schmerzen <input type="checkbox"/> Atemnot <input type="checkbox"/> Angst, Depression <input type="checkbox"/> Arthrose <input type="checkbox"/> schlechter Trainingszustand <input type="checkbox"/> andere: <b>Therapieversuch:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
6.Alltagsaktivitäten	<b>Einschränkungen in der Grundpflege und Hauswirtschaftlichen Versorgung?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Hilfe vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Leistungen der Grundpflege u. hauswirtschaftlichen Versorgung (Träger: Pflegeversicherung)</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Behandlungspflege (Träger: Gesetzliche Krankenversicherung, Rehabilitation)</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Überforderung der Angehörigen</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapieversuch:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Alltagsaktivitäten (All day live: ADL)</b>		
Barthel Index 0-100 Punkte	<b>Barthel Index Punktzahl:</b> <input type="checkbox"/> 0-60 <input type="checkbox"/> 60-100 <b>Instrumentelle Alltagsaktivitäten (Telefonieren, Haushalt, Einkaufen, Medikamenteneinnahme, Geldgeschäfte)</b> <input type="checkbox"/> unbeeinträchtigt <input type="checkbox"/> beeinträchtigt <b>Rehabilitation indiziert</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapieversuch:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Soziales Umfeld</b>		
7.-10.Soziale Bindung	<b>7. soziale Unterstützung vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>8. Geldprobleme vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>9. bauliche Schwierigkeiten?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>10. Dienstleistungen vorhanden?</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe:

	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Ein enger Zusammenhang von funktionellem und körperlichem Zustand im Alter mit Einsamkeit, Angst und Depression ist gesichert. Die Anbahnung von Kontakten, Beratung zu Entlastungsmöglichkeiten (z.B. wenn Patient pflegender Angehöriger ist) und bei finanziellen Problemen (z.B. Sozialhilfe, Wohngeld, Befreiung von Rezeptgebühr oder Fahrtkostenbefreiung) kann Isolation mindern. Der Hausbesuch zur Feststellung / Beseitigung von Gefahrenquellen und Verordnung von Hilfsmitteln sowie anbahnen/ koordinieren von Hilfsdiensten ist essentiell!	<b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Häufige und relevante Leitsymptome in der Geriatrie</b>		
11. Luftnot	<b>Luftnot vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Grund: <input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz (Dyspnoe? Gallop? Infarktzeichen im EKG, Labor, Echo, ACE-Hemmer, Diuretika, Therapie ggf. Beta-Blocker, Digitalis, Spironolacton) <input type="checkbox"/> schlechter Trainingszustand; Adipositas <input type="checkbox"/> Chronisch obstruktive Lungenerkrankung <input type="checkbox"/> sonstige: Therapieversuch:	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
12. Schmerz	<b>Schmerzen vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Therapieversuch:	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
13. Schlafstörungen	<b>Schlafstörungen vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Therapieversuch:	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
14. Gewichtsverlust	<b>Unfreiwilliger Gewichts- (Kräfte-) verlust vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant

	Ursachen:  Therapievorschl��g:	<input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gr��nde: <b>Neue Ma��nahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> ��berweisung
15.Sturzereignisse	<b>Wie viele St��rze?</b> <input type="checkbox"/> ja, einer <input type="checkbox"/> ja, wiederholte <input type="checkbox"/> nein Ursache:  Therapievorschl��g (Umsetzen der Medikation, Balance-/Kraft-/Gehtraining, Sehhilfe, Hausbesuch mit Beseitigung von Stolperfallen; Haltegriffe, evtl. H��ftprotektor Hausnotrufsystem):	<b>Keine ��nderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gr��nde: <b>Neue Ma��nahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> ��berweisung
<b>K��rperlicher Zustand (Anamnesedaten und Untersuchungsbefunde)</b>		
16.+17.Gr���e/ Gewicht	<b>BMI:</b> <input type="checkbox"/> Untergewicht <input type="checkbox"/> Normalgewicht <input type="checkbox"/> ��bergewicht  Zur Ermittlung des BMI (Body Ma�� Index): $\frac{\text{K��rpergewicht (kg)}}{(\text{K��rpergr���e (m)})^2}$  Bei Patienten ��ber 64 Jahren gilt ein BMI von 24 bis 29 als normal. Bei Untergewicht siehe Gewichtsabnahme (s.o.). Therapievorschl��g:	<b>Keine ��nderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gr��nde: <b>Neue Ma��nahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> ��berweisung
18.Hypertonie	<b>Hypertonie vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Therapievorschl��g:	<b>Keine ��nderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gr��nde: <b>Neue Ma��nahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> ��berweisung
19.Unregelm���iger Puls, Arrhythmie	<b>Vorhofflimmern vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja (EKG best��tigt) <input type="checkbox"/> Verdacht auf <input type="checkbox"/> nein  Therapievorschl��g: <input type="checkbox"/> Marcumar	<b>Keine ��nderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend

	<input type="checkbox"/> ASS 300 mg.	<b>behandelt</b> <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
20.Diabetes mellitus in der Vorgeschichte	<b>Diabetes vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja (Labor bestätigt) <input type="checkbox"/> Verdacht auf <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b> .	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
21.Herzinfarkt in der Vorgeschichte	<b>Herzinfarkt vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja (EKG bestätigt) <input type="checkbox"/> Verdacht auf <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
22.Ischämischer Apoplex	<b>Zustand nach Schlaganfall</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
23.Angina pectoris (Koronare Herzkrankheit)	<b>Angina pectoris /KHK vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b> <input type="checkbox"/> Risikofaktoren modifizieren (Nikotin; Bewegung) <input type="checkbox"/> Blutdruck sehr sorgfältig einstellen <input type="checkbox"/> Medikation:	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose



		<input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
24.Claudicatio intermittens (Arterielle Verschlusskrankheit)	<b>Claudicatio vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b>  Unterscheide Claudicatio intermittens von Arthroseschmerz! Symptomatische (Gehtraining) Behandlung und – bei ersterem - kardiovaskuläre Prävention (Nikotinverzicht, strenge Blutdruckeinstellung, Cholesterinsenker, ASS)	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
25.Kaubeschwerden, Zahngesundheit	<b>Zahnbeschwerden vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b>  Inspektion und Ausleuchten der Mundhöhle bzw. Überweisung zum Zahnarzt, wenn Gewichtsverlust oder Schmerzen vorhanden.	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
26.Arthrose (Bewegungseinschränkung, Gliederschmerzen)	<b>Arthrose vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b>  Gehtraining und Schmerzbehandlung am wichtigsten, ggf. Teilentlastung durch Gehstock, Krankengymnastik). Ergotherapie und Hilfsmittelversorgung falls Behinderung in den alltäglichen Aktivitäten! Frühzeitige Indikationsstellung verhindert Atrophie und dauerhafte Mobilitätseinschränkungen!	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
27.Fraktur in der Vorgeschichte	<b>Zustand nach Fraktur vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapievorschlag:</b>  Osteoporose und Stürze diagnostizieren und behandeln. Rat: "risky tasks" vermeiden (z.B. Kegeln, Glatteis, Sturzquellen). Antihypertensiva und Psychopharmaka machen Stürze (Anmerkung hochrelevant für noch gehfähige, aber hilfs- und pflegebedürftige Patienten).	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung

28. Inkontinenz	<b>Inkontinenz vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapieverschlagn:</b>  Differenzierung zwischen Drang- und Streßinkontinenz, Beckenbodentraining, Spasmolytika, Inkontinenzversorgung mit Hilfsmittel, ggf. Toilettentraining bei Demenz.	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
29. Probleme beim Stuhlgang	<b>Stuhlgangprobleme vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapieverschlagn:</b>  Hämorrhoiden und Analprolaps sind therapierbar, bei zugrundeliegender Demenz Inkontinenzversorgung mit Hilfsmitteln, an paradoxe Diarrhöe denken (Koprostase)	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
30. Sehbeeinträchtigung	<b>Sehprobleme vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapieverschlagn:</b>  Letzter Kontakt zu Augenarzt erfragen ggf. überweisen. Beratung über Unfallgefährdung (Sturzgefahr, Verkehr)	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
31. Hörbeeinträchtigung	<b>Hörprobleme vorhanden?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapieverschlagn:</b>  Otoskopie ggf. Zerumenentfernung, Audiometrie ggf. Hörgerät. Falls Hörgeräteträger: zum Akustiker schicken, der das Gerät verkauft hat. Neue Ohrmuschelanpassung bei piepsendem Hörgerät prüfen!	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Stimmung</b>		
32. Depression	<b>Anzeichen einer Depression?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht

	<b>Therapievorschlag:</b>  Bei Verdacht Durchführen der GDS-15 (Geriatric Depression Scale) Einteilung: 0-5 normal, 5-10 leichte/mäßige Depression, 11-15 schwere Depression Leichtere Depressionen können auch im Rahmen der psychosomatischen Gesprächsbehandlung begleitet werden. Schwere Depressionen sollten mit moderneren Antidepressiva (SSRI) bzw. klassischen Antidepressiva behandelt werden. Hausbesuchstätigkeit ist wichtig zur Diagnose der Vernachlässigung.	relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
33.-37.Demenz-	<b>Anzeichen einer Demenz?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>MMSE positiv (&lt; 23 Punkte) ?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapievorschlag:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung

<b>38.Life Style</b>		
<b>Rauchen</b>	<b>Rauchen?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapievorschlag:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Körperliche Aktivität</b>	<b>Inaktivität?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapievorschlag:</b>  Intensivberatungen zu Aktivität und psychosozialer Unterstützung chronisch Kranker sind wirkungsvoll.	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Ernährung</b>	<b>Schlechte Ernährung?</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht

	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  Raten, etwa 2 – 2,5 Liter pro Tag zu trinken. Regelmäßig Obst und Gemüse, Fleisch, Fischmahlzeiten, Fett meiden  Therapievorschlag:	relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
Alkoholkonsum	<b>Problem?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  Therapievorschlag:  Merksatz nicht mehr als 1 Drink pro Tag ist verträglicher Alkoholkonsum. .	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>38. Impfschutz</b>		
Grippe	<b>Jährliche Grippeimpfung geimpft?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Pneumokokken geimpft?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Tetanus-Diphtherie (alle 10 Jahre) geimpft?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  Therapievorschlag:	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
39. Krankenhaus-aufenthalt	<b>War im Krankenhaus?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  Therapievorschlag:  Enge Verlaufskontrollen und Risikoerfassung sind nötig. Mortalität ist nach Krankenhausbehandlung erhöht.	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung

<b>Teil 2: Körperliche Untersuchung und pathologische Befunde</b>		
<b>Blutdruckmessung</b>		
Blutdruckwert	<b>Blutdruck:</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>pathologisch:</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapieversuch:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Pulsmessung</b>		
Pulsrate	<b>Puls regelmäßig?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Vorhofflimmern</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapieversuch:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Untersuchung Thorax</b>		
Niedrig relevant (wenn nicht akut krank)	<b>Pathologischer Thoraxbefund?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapieversuch:</b>	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Grobe Kraft</b>		
Kraftminderung	<b>Grobe Kraft gemindert?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Therapieversuch:</b> Wenn grobe Kraft vermindert Sturzgefährdung! Marasmus bedingt hohe Mortalität. Ernährung und Training überprüfen. Falls Folge eines Schlaganfalls spezifische	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b>

	Rehamaßnahmen.	<input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Beweglichkeit</b>		
Arthrose Tremor Rigidität	<b>Beweglichkeit auffällig?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapievorschlagn:</b>  aktive ggf. passive Bewegung sowie Schmerzangabe im Ellenbogen- Schulter, Knie, Hüftgelenk prüfen Rigor: Steifigkeit der Muskulatur, die bei passiver Bewegung während des gesamten Bewegungsablaufes bestehen bleibt (ruckartiges Nachgeben des Widerstandes: Zahnradphänomen). Wenn vorhanden, M. Parkinson oder beginnende Demenz ausschließen. Sturzgefahr	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung
<b>Fußprobleme</b>		
Fußläsionen	<b>Fußzustand pathologisch?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  <b>Therapievorschlagn:</b>  Vor allem bei Diabetikern gefährlich. Durchblutung (AVK/pAVK), Sensibilität (Polyneuropathie), Infektionen (Pilz), drückendes oder abgelaufenes Schuhwerk (Stürze). Ggf. zur medizinischen Fußpflege schicken.	<b>Keine Änderung</b> <input type="checkbox"/> Problem ist nicht relevant <input type="checkbox"/> Problem ist bereits ausreichend behandelt <input type="checkbox"/> sonstige Gründe: <b>Neue Maßnahme</b> <input type="checkbox"/> Diagnose <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> neue Diagnostik <input type="checkbox"/> neue Therapie <input type="checkbox"/> Überweisung

## Anhang 3: Das Benotungsschema der Selbstständigen Abteilung für Allgemeinmedizin

**Bewertung Blockpraktikum**

lfd. Nr.	«lfd_Nr»
Name, Vorname	«Name», «Vorname»
Matrikel-Nr.	«MatrNr»

	Mögliche Punkte	Erreichte Punkte
<b>1. Akut kranker Patient (Problemorientiertes Lernen)</b>		
Problemstellung	5	
Problemanalyse	5	
Problemlösung	5	
Arbeitsweise der Allgemeinmedizin	5	
Gesamteindruck	5	
<i>Maximal mögliche Punktzahl / Maximal erreichte Punktzahl</i>	<b>25</b>	
<b>2. Gesundheitsuntersuchung / Check-up</b>		
Erste Seite vollständig	5	
Anamnese und Risikofaktoren	5	
Befunde und Labor	5	
Neue Diagnosen und Maßnahmen	5	
Gesamteindruck	5	
<i>Maximal mögliche Punktzahl / Maximal erreichte Punktzahl</i>	<b>25</b>	
<b>3a. Geriatriischer Hausbesuch</b>		
<b>Fragebogen</b>		
Patientendaten vollständig bzw. Begründung (Seite 1)	2	
Alle Erkrankungen erfasst (Seite 1)	2	
Alle Medikamente und deren Zweck erfasst (Seite 1)	2	
Fragebogen alles angekreuzt	2	
Körperliche Untersuchung vollständig	2	
MMST / Barthel-Index vollständig	5	
<i>Maximal mögliche Punktzahl/Maximal erreichte Punktzahl</i>	<b>15</b>	
<b>3b. Auswertungen der vorhandenen Daten</b>		
Kartei (bekannte und behandelte Krankheiten)	2	
EKG	2	
Laborwerte (pathologische)	2	
Patientenfragebogen	2	
Untersuchung / Tests	2	
<i>Maximal mögliche Punktzahl/Maximal erreichte Punktzahl</i>	<b>10</b>	
<b>3c. Vorschläge des Studierenden zur weiteren Diagnostik</b>		
Vollständig, uneingeschränkt stimmig	10	
Unvollständig, teilweise richtig	5	
nicht ausgefüllt, zweifelhaft	0	
<i>Maximal mögliche Punktzahl/Maximal erreichte Punktzahl</i>	<b>10</b>	
<b>3d. Abschlussgespräch (Allgemeinzustand, Prognose, Besserung Gesundheitszustand wodurch)</b>		
Vollständig ausgefüllt incl. aller Einschätzungen	15	
Einschätzung korrekt, Vorschläge unvollst. korrekt (oder v.v.)	10	
Einschätzung unvollst. korrekt, Vorschläge unvollst. korrekt	5	
Einschätzung falsch, Vorschläge falsch bzw. nihil	0	
<i>Maximal mögliche Punktzahl/Maximal erreichte Punktzahl</i>	<b>15</b>	
<i>Maximal zu erreichende Gesamtpunktzahl</i>	<b>100</b>	
Kommentar		

Rohwert = Prozentuale Gesamtleistung

Prüfer 1 Note Testate (Bewertungsgrenzen wie MC Klausur):

Prüfer 2 (Lehrarzt) Note Praktikum:

Endnote (Mittelwert):

_____
_____
_____
_____

**Anhang 4a: Der Evaluationsbogen**



## Blockpraktikum Allgemeinmedizin

Evaluationsbogen für den/die **Studierende(n)** nach Abschluss des Praktikums

Ich bin ☐ weiblich ☐ männlich

Mein Alter: ..... im ..... Semester (insgesamt)

Angestrebtes Berufsziel: ☐ Allgemeinarzt

☐ Arzt für .....

☐ weiß ich noch nicht


Name des Lehrarztes: .....

.....

Liebe(r) Studierende,  
mit diesem Bogen bitten wir um Ihre Einschätzungen, Meinungen und Beurteilungen zu dem Blockpraktikum Allgemeinmedizin. Wir sind ständig darum bemüht, die Qualität des Blockpraktikums zu sichern und zu verbessern. Ihre Mitarbeit ist uns dabei eine wichtige Hilfe. Die Auswertung des Fragebogens ist selbstverständlich anonym.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

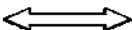
### Teil I (Fragen 1 bis 8)

	völlig		überhaupt nicht			
1. Meine Erwartungen hinsichtlich der Ziele und Themen des Blockpraktikums haben sich erfüllt	①	②	③	④	⑤	⑥
2. Während des Blockpraktikums habe ich fachlich gelernt	①	②	③	④	⑤	⑥
3. Das Blockpraktikum hat meiner Meinung nach Relevanz für meine angestrebte berufliche Tätigkeit	①	②	③	④	⑤	⑥
4. Meiner Meinung nach hätte ich einen vergleichbaren Gewinn erreicht durch						
- Lektüre .....	①	②	③	④	⑤	⑥
- Praktika an der Uni .....	①	②	③	④	⑤	⑥
5. Während des Blockpraktikums bestand die Möglichkeit zum fachlichen Austausch mit dem Lehrarzt	①	②	③	④	⑤	⑥
6. Das Blockpraktikum hat mich zu weiterem vertiefenden Selbststudium der behandelten Themen angeregt	①	②	③	④	⑤	⑥
7. Gemessen am zeitlichen u. organisatorischen Aufwand hat sich die Teilnahme an dem Blockpraktikum gelohnt	①	②	③	④	⑤	⑥
8. Ich halte eine Befragung der Studierenden zur Qualität des Blockpraktikums für wichtig	①	②	③	④	⑤	⑥

**Teil II (Fragen 9 - 22) Wie gut oder schlecht wurden Ihnen im Praktikum Allgemeinmedizin neue Fähigkeiten oder Einstellungen zu den folgenden Themen vermittelt (bitte das Zutreffende ankreuzen)?**

	sehr gut	↔	Sehr schlecht
9. Erkennung häufiger Erkrankungen in der Allgemeinpraxis und deren Therapie?	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
10. Verordnungen (Rezepte, Arzneimittel, Krankengymnastik, Arbeitsunfähigkeit etc.)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
11. Präventionsmaßnahmen (Verhinderung einer späteren schwerwiegenden Erkrankung, z. B. Hypercholesterinämie, Adipositas)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
12. Screeningmaßnahmen (Vorsorgeuntersuchung, z. B. check-up, Krebsvorsorge)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
13. Bedeutung von Familienmedizin	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
14. Hausbesuche (Indikation, Ablauf, Häufigkeit)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
15. Kommunikation/Gesprächsführung (auch bei schwierigen Patienten, Complianceproblemen)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
16. Patientenerwartungen gerecht werden	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
17. Betreuung chronisch Kranker	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
18. Betreuung Sterbender	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
19. Impfungen	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
20. Körperliche Untersuchungstechniken	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
21. Gerätediagnostik in der Allgemeinpraxis	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		
22. Zusammenarbeit mit Spezialisten in Praxen und Krankenhaus	① ② ③ ④ ⑤ ⑥		

**Teil III (Fragen 23 - 39) Fragen zur Durchführung des Praktikums**

	überhaupt nicht		völlig
23. Ich wurde durch den/die Praxisinhaber(in) motiviert, später selbst Hausarzt zu werden	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
24. Der/die Praxisinhaber(in) konnte mir alles gut erklären.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
25. Der/die Arzt/Ärztin war bemüht, das Praktikum interessant zu gestalten.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
26. Ich hatte stets klare Vorstellung von dem, was von mir erwartet wurde.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
27. Arzt/Ärztin und Praxispersonal haben sich viel Zeit genommen, die von mir übernommenen Tätigkeiten zu besprechen.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
28. Es wurde mir Immer Zeit eingeräumt, Neues zu erlernen.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
29. Alle waren sehr bemüht, meine Schwierigkeiten im Praxisalltag zu verstehen.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
30. Das Praktikum war viel zu theoretisch.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
31. Die Anforderungen an mich waren zu hoch.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
32. Niemand war daran Interessiert, ob Ich etwas verstanden habe.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
33. Die von mir durchgeführten Tätigkeiten wurden stets konstruktiv mit mir besprochen.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
34. Ich habe Im Praktikum gelernt, meine Arbeit zu planen.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
35. Das Praktikum hat meine Fähigkeit zur Teamarbeit verbessert.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
36. Ich habe Im Praktikum Strategien zur Problemlösung erlernt.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
37. Insgesamt bin ich mit der Qualität des Praktikums zufrieden	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
38. Folgendes fand ich gut an diesem Blockpraktikum			

39. Folgendes fand ich schlecht an diesem Blockpraktikum:

Raum für Ergänzungen:

---



---

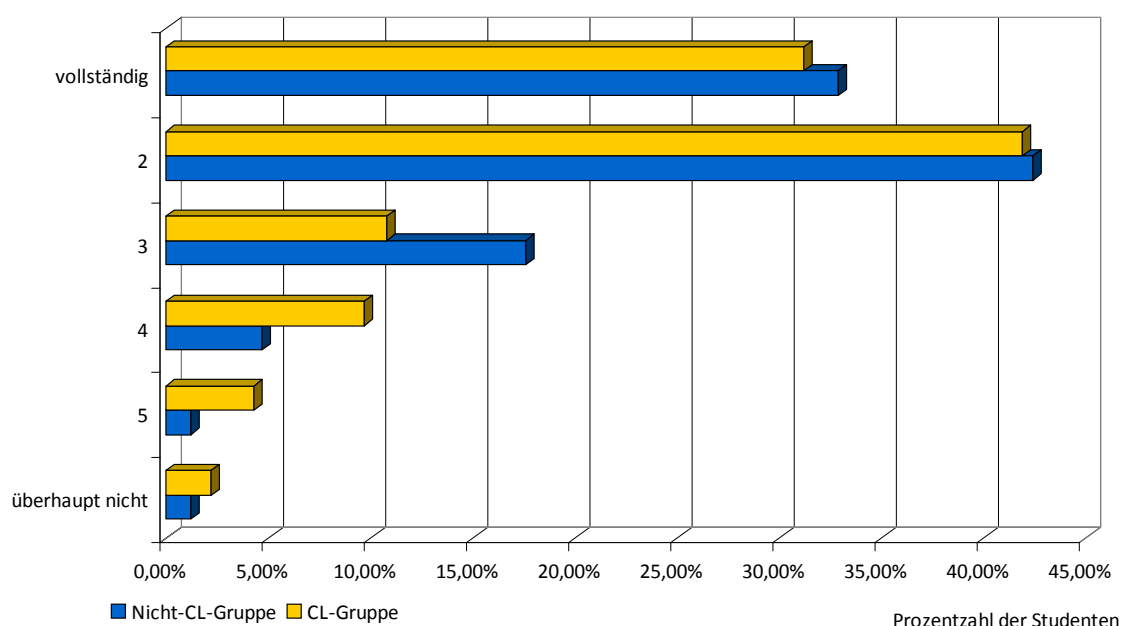
#### **Anhang 4b: Die Evaluationsanalyse**

Hier sollen die Verteilungsdifferenzen und einzelnen Prozentzahlen bezüglich der Fragen der Evaluation illustriert werden. In Kapitel 5.3. des Ergebnisteils wurden Mittelwert, Standardabweichung und Mittelwertdifferenz bereits erläutert.

Die Bewertungsskala erstreckt sich von eins (=trifft vollständig zu bzw. sehr gut) bis sechs (=trifft überhaupt nicht zu bzw. sehr schlecht).

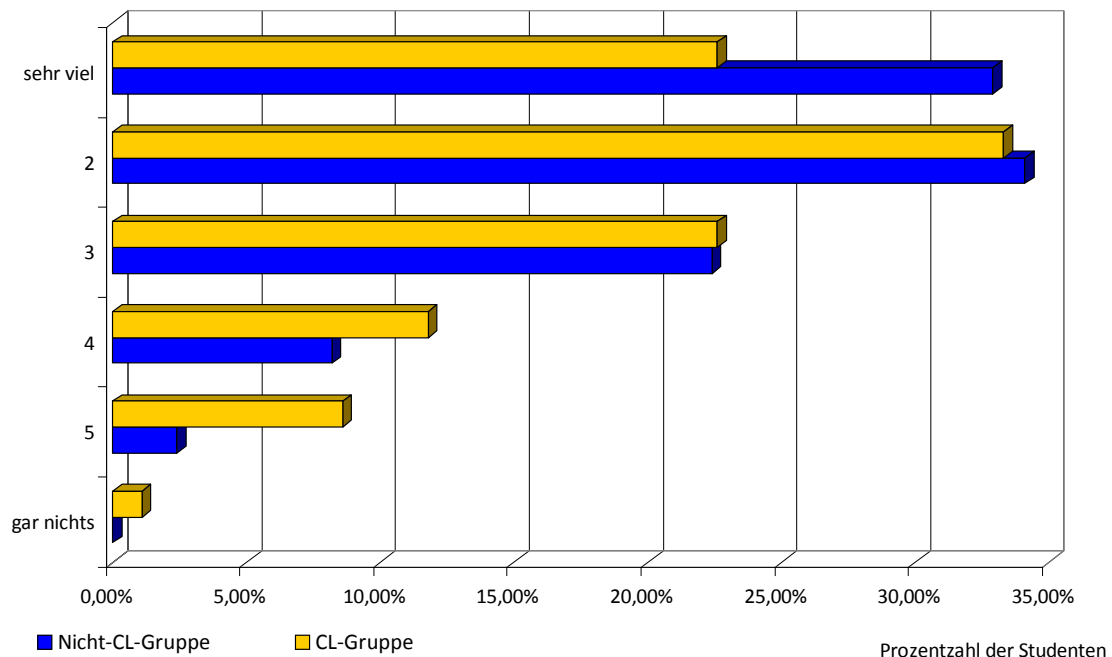
#### **TEIL 1 – Allgemeine Evaluation**

**Frage 1:** Meine Erwartungen hinsichtlich des Blockpraktikums haben sich erfüllt (Abbildung 1). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=4,712$   $p=0,460$



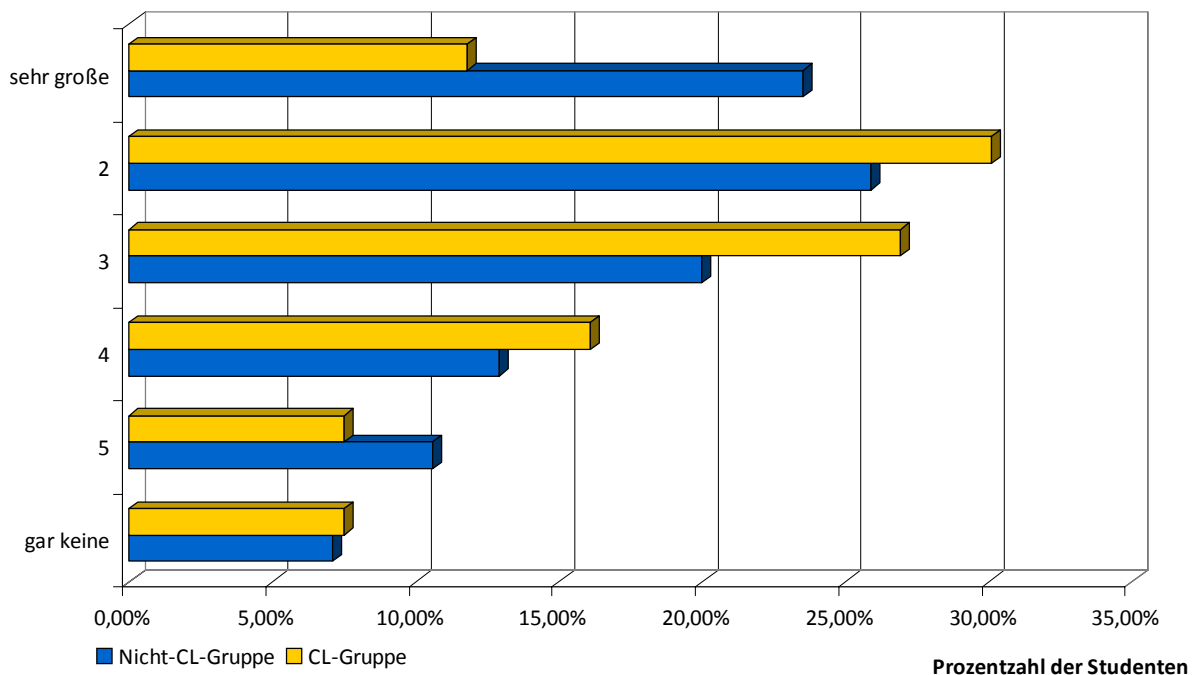
**Abbildung 1. Frage 1 der Evaluation**

Frage 2: Während des Blockpraktikums habe ich fachlich viel gelernt (Abbildung 2). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=6,132$   $p=0,269$



**Abbildung 2. Frage 2 der Evaluation**

Frage 3: Das Blockpraktikum hat meiner Meinung nach Relevanz für meine angestrebte berufliche Tätigkeit (Abbildung 3). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=5,447$   $p=0,366$



**Abbildung 3. Frage 3 der Evaluation**

Frage 4a: Meiner Meinung nach hätte ich vergleichbaren Gewinn erreicht → durch Lektüre (Abbildung 4). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=10,281$   $p=0,064$

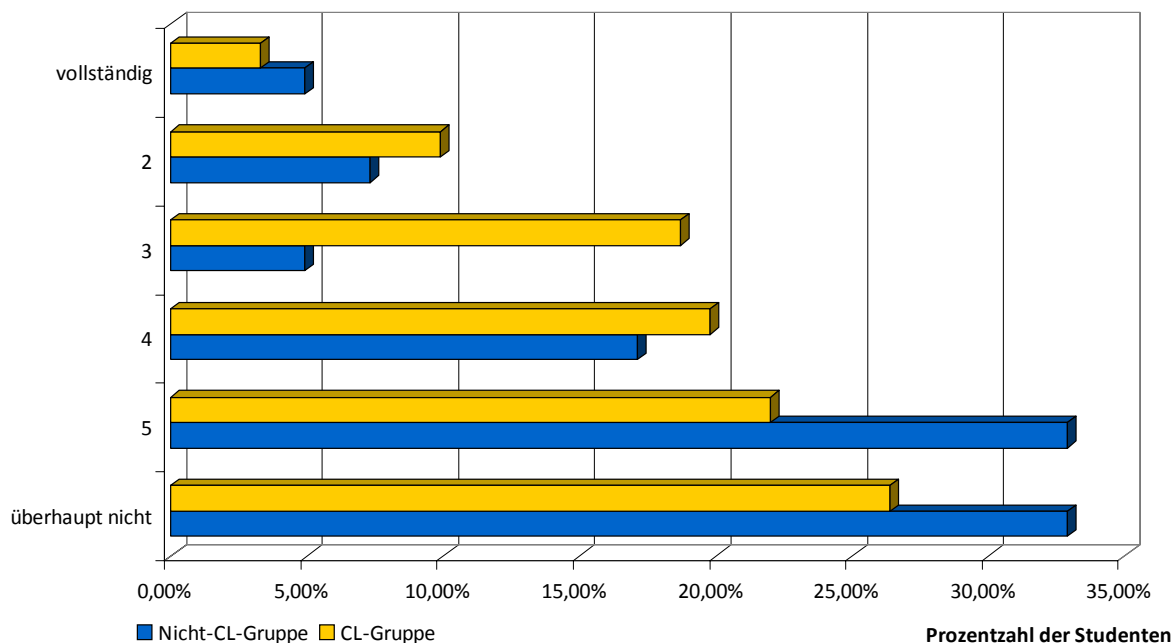


Abbildung 4. Frage 4a der Evaluation

Frage 4b: Meiner Meinung nach hätte ich vergleichbaren Gewinn erreicht → durch Praktika an der Uni (Abbildung 5). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=5,177$   $p=0,398$

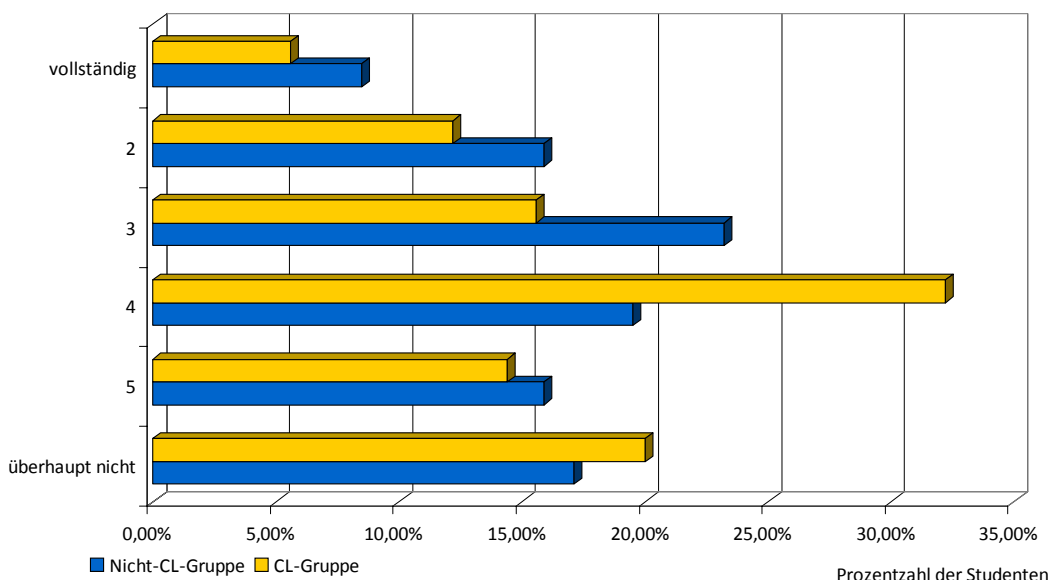
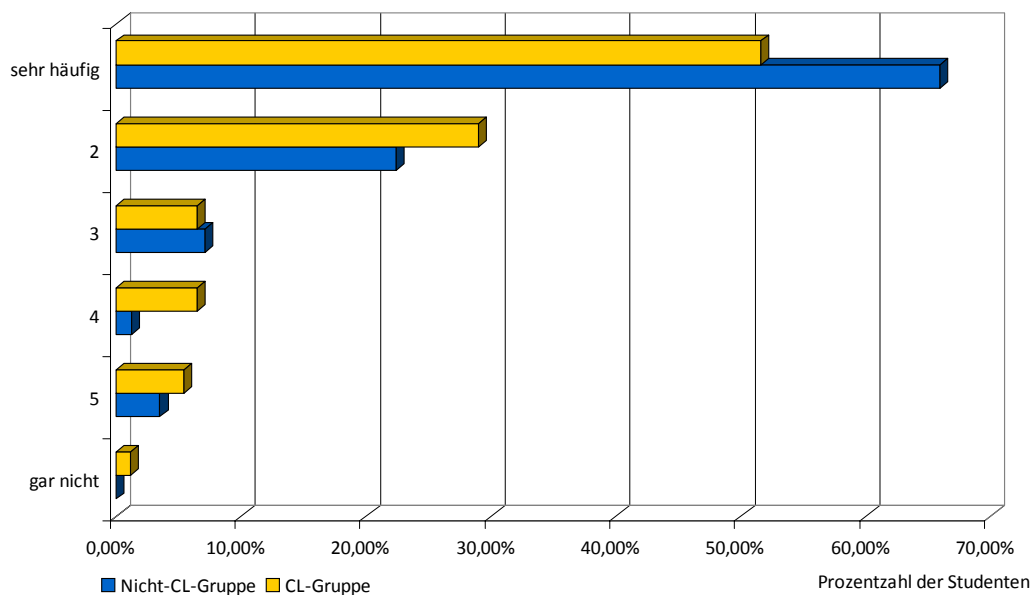


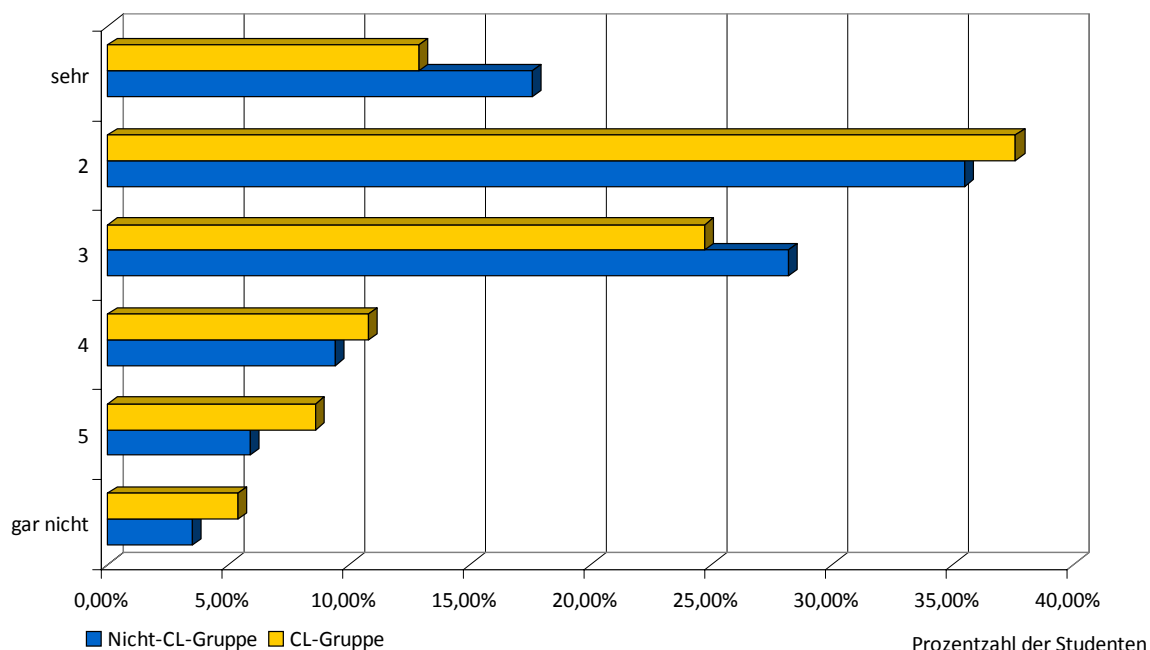
Abbildung 5. Frage 4b der Evaluation

**Frage 5:** Während des Blockpraktikums bestand die Möglichkeit zum fachlichen Austausch mit dem Lehrarzt (Abbildung 6). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=6,543$   $p=0,227$



**Abbildung 6. Frage 5 der Evaluation**

**Frage 6:** Das Blockpraktikum hat mich zu weiterem vertiefenden Selbststudium der behandelten Themen angeregt (Abbildung 7). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=1,841$   $p=0,886$



**Abbildung 7. Frage 6 der Evaluation**

Frage 7: Gemessen am zeitlichen und organisatorischen Aufwand hat sich die Teilnahme am Blockpraktikum gelohnt (Abbildung 8). Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=8,892$   $p=0,111$

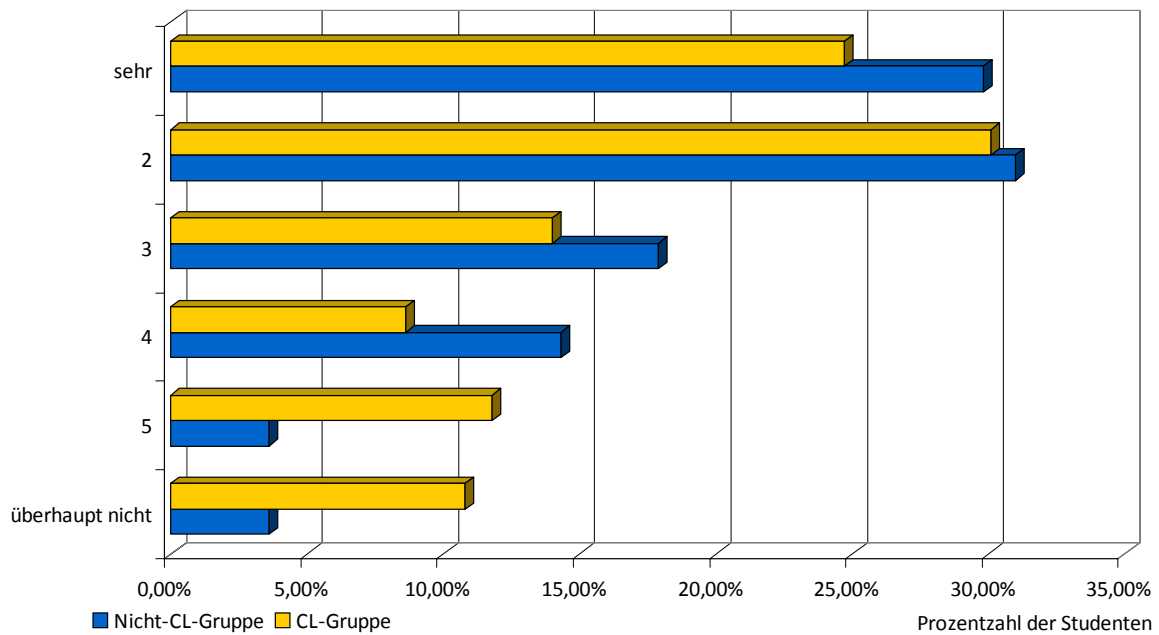
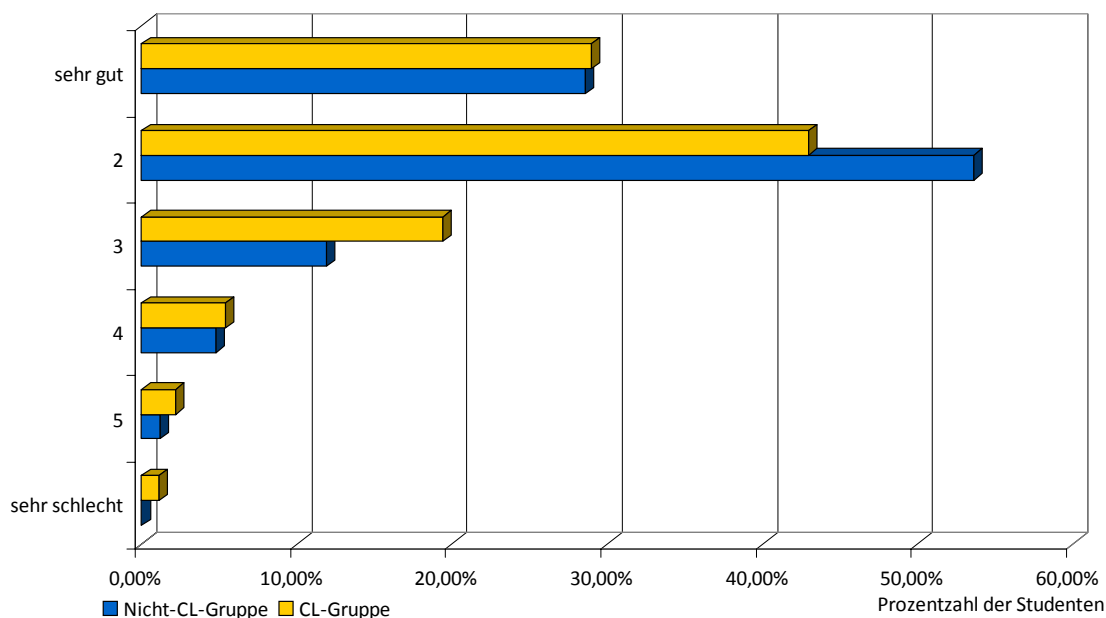


Abbildung 8. Frage 7 der Evaluation



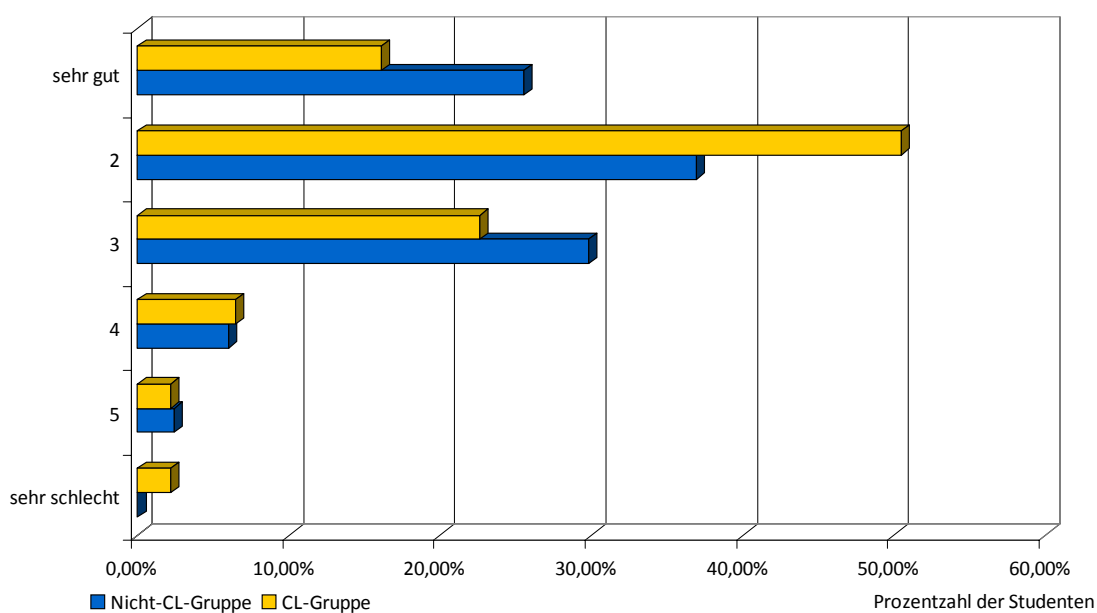
## **TEIL 2 - Wie gut oder schlecht wurden im Blockpraktikum folgende Themen vermittelt:**

**Frage 9:** Erkennung häufiger Erkrankungen in der Allgemeinpraxis und deren Therapie (Abbildung 9)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=3,789$   $p=0,608$



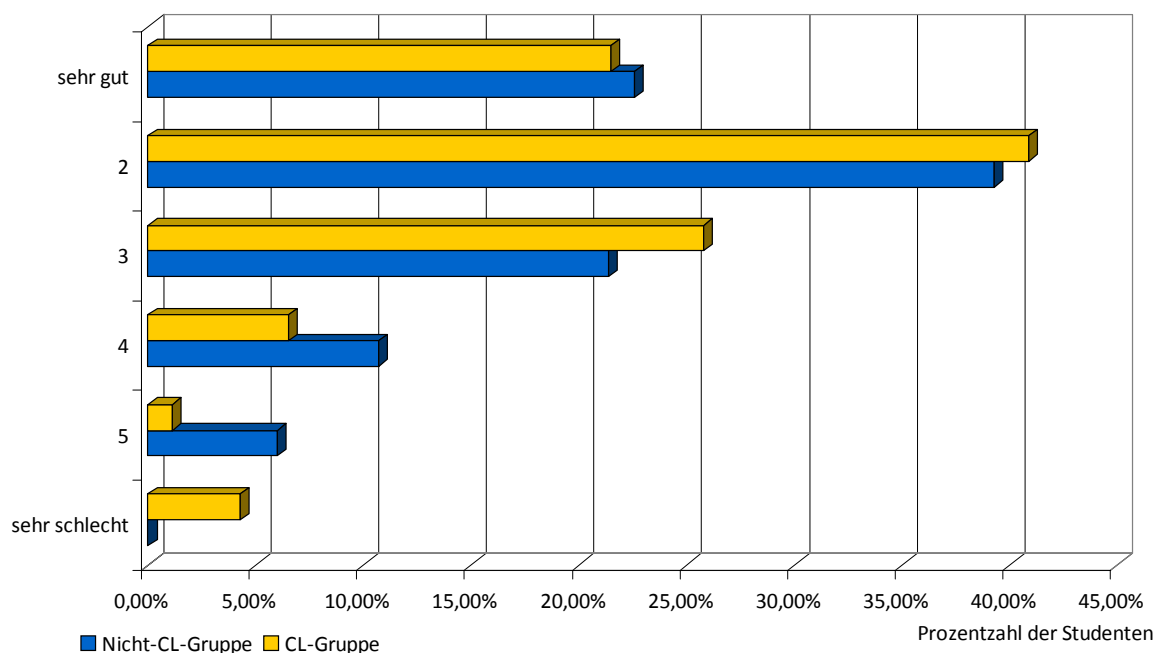
**Abbildung 9. Frage 9 der Evaluation**

**Frage 10:** Verordnungen (Rezepte, Arzneimittel, Krankengymnastik, Arbeitsunfähigkeit)(Abbildung 10)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=6,047$   $p=0,286$



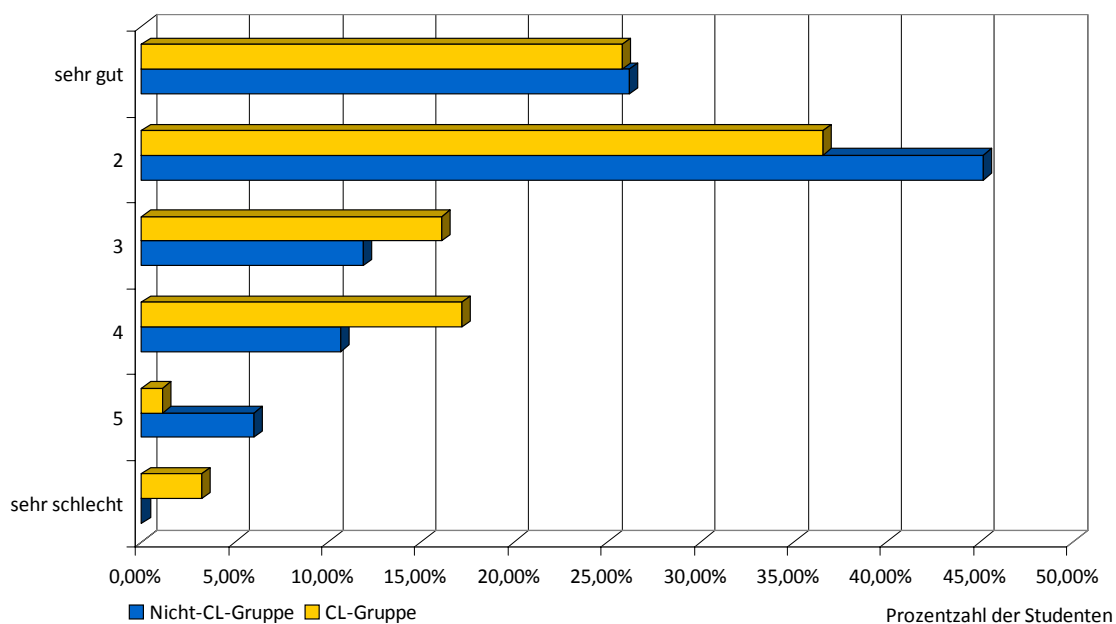
**Abbildung 10. Frage 10 der Evaluation**

**Frage 11:** Präventionsmaßnahmen (Verhinderung einer späteren schwerwiegenden Erkrankung, z.B. Adipositas) (Abbildung 11)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=7,596$   $p=0,170$



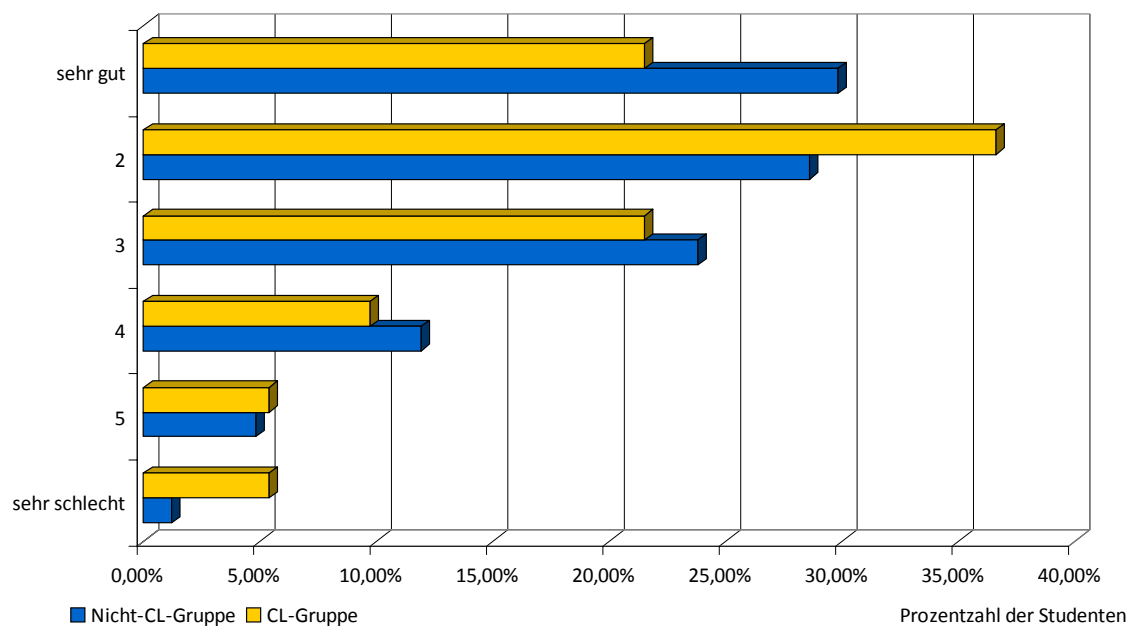
**Abbildung 11. Frage 11 der Evaluation**

**Frage 12:** Screeningmaßnahmen (Vorsorgeuntersuchungen, z.B. Check-up oder Krebsvorsorge) (Abbildung 12)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=7,891$   $p=0,147$



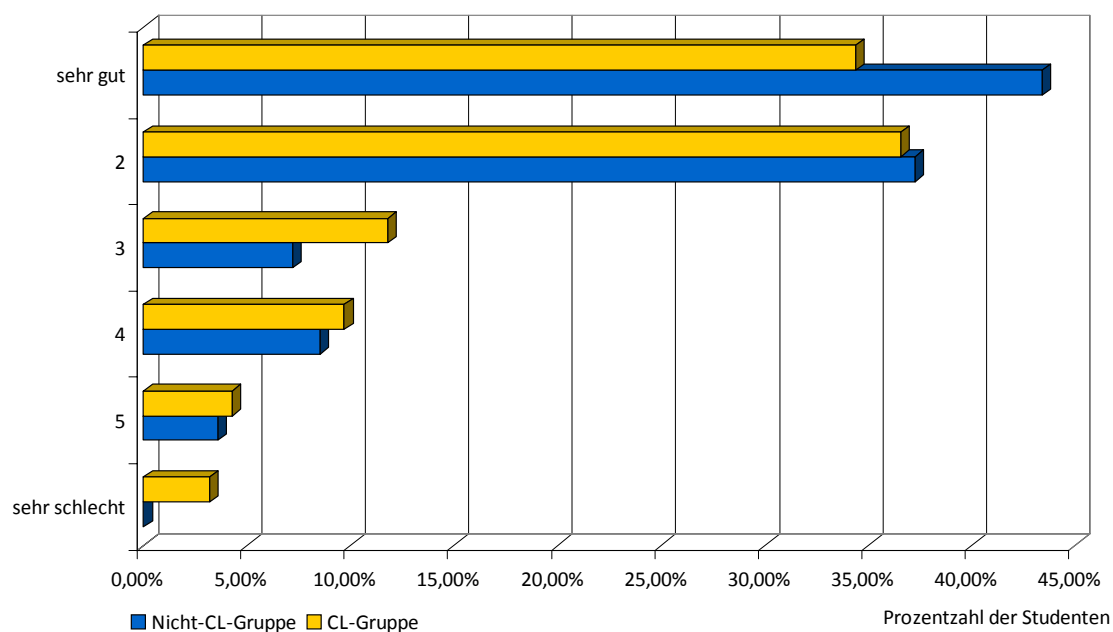
**Abbildung 12. Frage 12 der Evaluation**

Frage 13: Bedeutung von Familienmedizin (Abbildung 13)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2= 4,557$   
 $p=0,476$



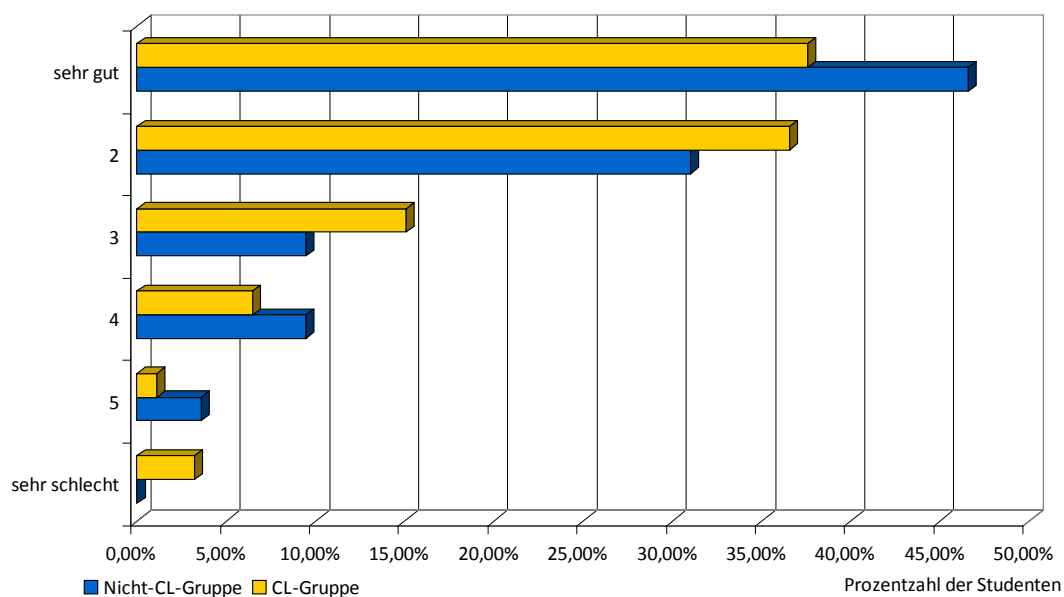
**Abbildung 13. Frage 13 der Evaluation**

Frage 14: Hausbesuche (Indikation, Ablauf, Häufigkeit) (Abbildung 14)? Verteilungsdifferenz:  
 $\chi^2=4,338$   $p=0,516$



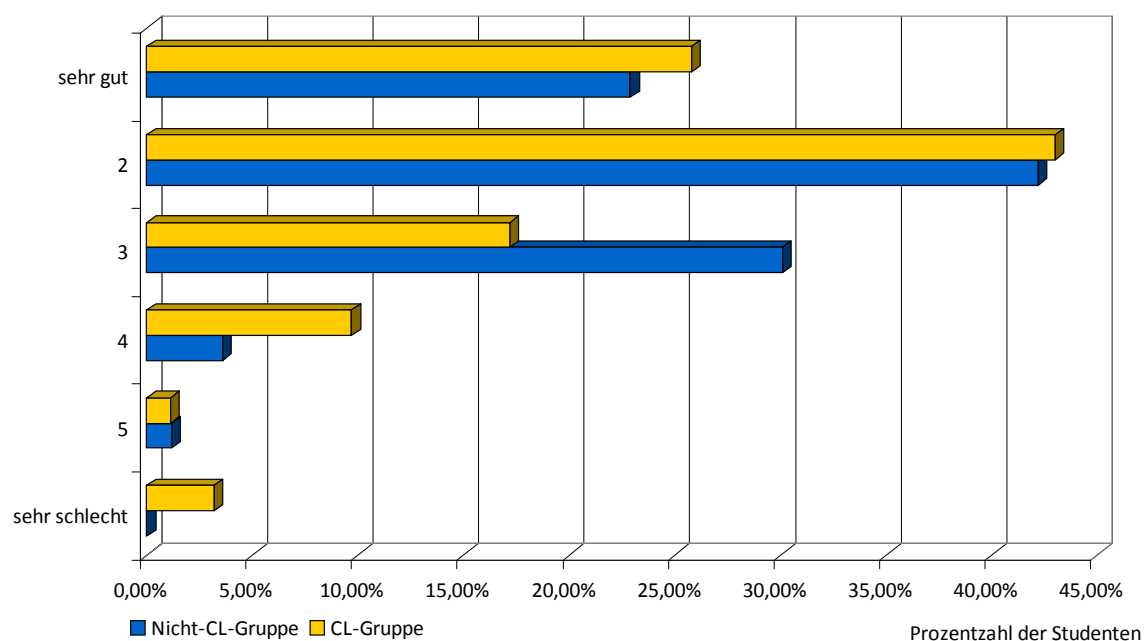
**Abbildung 14. Frage 14 der Evaluation**

**Frage 15:** Kommunikation/Gesprächsführung (auch bei schwierigen Patienten, Complianceproblemen) (Abbildung 15)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=6,287$   $p=0,268$



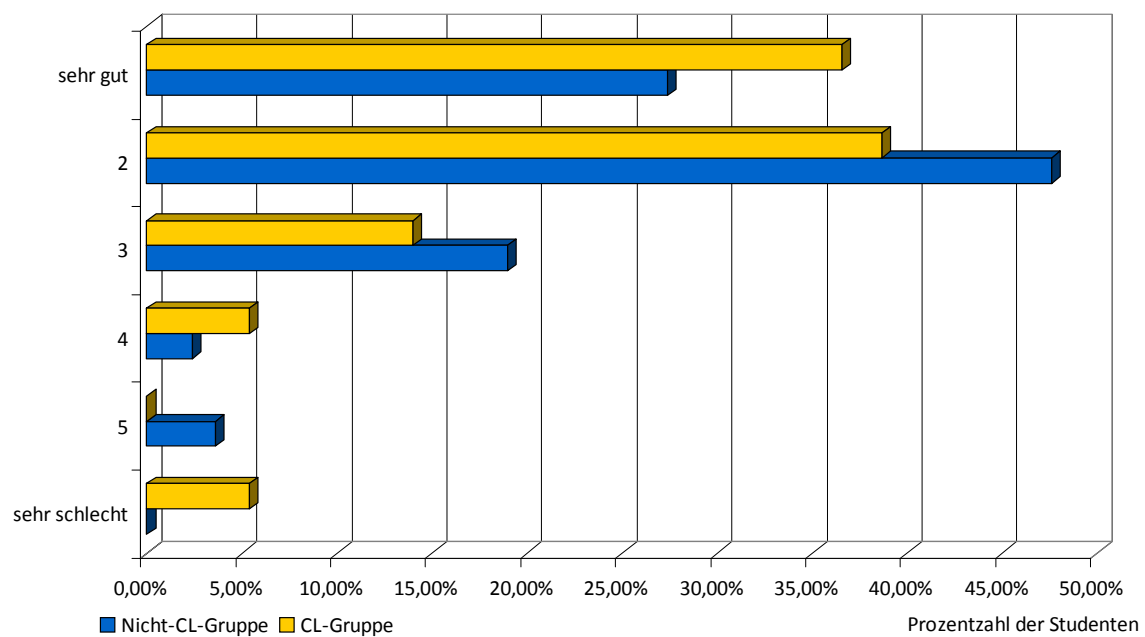
**Abbildung 15. Frage 15 der Evaluation**

**Frage 16:** Patientenerwartungen gerecht werden (Abbildung 16)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=8,082$   $p=0,117$



**Abbildung 16. Frage 16 der Evaluation**

Frage 17: Betreuung chronisch Kranker (Abbildung 17)? Verteilungsdifferenz:  $\chi^2=10,891$   
 $p=0,039$



**Abbildung 17. Frage 17 der Evaluation**

### **Erklärung über die eigenständige Abfassung der Arbeit**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, und dass die vorgelegte Arbeit weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt wurde. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren.

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

## Lebenslauf

---

Geburtsdatum/ -ort	28.11.1982 in München
Familienstand	ledig, 1 Sohn Rune Christian Igenbergs, geb 27.08.2011

## Schullaufbahn

---

1989-1993	Farinelli-Grundschule in München
1993-2002	Oskar-von-Miller-Gymnasium in München

## Freiwillige soziale Dienste

---

2002-2003	FSJ in der Tageseinrichtung des Leonhard-Henniger-Alten- und Pflegeheims in München
-----------	---

## Studium

---

2003-2010	Studium der Humanmedizin an der Universität Leipzig
2008-2009	Studium der Humanmedizin an der Technischen Universität Trondheim, Norwegen
2004	Physikum
2010	Staatsexamen
12/2010	Erteilung der Approbation als Ärztin

## Praktisches Jahr

---

02/2009-06/2009	Innere Medizin am St. Olav's Hospital in Trondheim, Norwegen Kardiologische und Onkologische Abteilung
08/2009-12/2009	Chirurgie am St. Georg Klinikum Leipzig, Thoraxchirurgische Abteilung und zentrale Notfallambulanz
12/2009-04/2010	Kinderklinik am St. Georg Klinikum Leipzig

## Ärztliche Tätigkeit

---

Seit 03/2011	Assistenzärztin in der Kinderklinik des Fachkrankenhauses Hubertusburg in Wermsdorf
--------------	---

## Publikationen

---

August 2013

*Geriatric assessment in undergraduate geriatric education –  
a structured interpretation guide improves the quantity and  
accuracy of the results: a cohort comparison*

Erschienen in BMC Medical Education 2013, 13: 116

Leipzig, den

Elisabeth Igenbergs



## **Danksagung**

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Dr. Sandholzer, der die Anregung zum vorliegenden Thema gab und mir stets enthusiastisch mit wertvollen Hinweisen half.

Ebenso danke ich den Mitarbeitern und ehemaligen Mitarbeitern der selbstständigen Abteilung für Allgemeinmedizin Herrn Deutsch, Herrn Dr. Frese und Frau Dr. Keyser für die zeitnahe und umfassende Betreuung. Ein besonderer Dank geht dabei an Herrn Deutsch, der mich nicht nur während der Arbeitszeit tatkräftig unterstützte.

Nicht zuletzt danke ich meiner gesamten Familie, die das Entstehen der Dissertation durch unermüdbare Motivation, intensives Drängeln und viel Geduld vorantrieben.